


IN EDICOLA ANCHE IL DOPPIO DVD "TITANIC 100 ANNI DOPO"

€ 4,50

APRILE 2012

# NATIONAL GEOGRAPHIC TITANIC



## LA VERA STORIA

IN ESCLUSIVA LE FOTO  
INEDITE DEL RELITTO

Fumane, nella grotta dei Neandertal  
Africa, i volti degli spiriti  
Brasile, tra i discendenti degli schiavi





# GUIDA TV VS GUIDA

La Nuova BMW Serie 3 sa vincere ogni sfida. Da quella dello stile, con un design innovativo che rende le sue linee slanciate e sportive, passando per quella della performance, con prestazioni da vera leader anche in termini di efficienza, fino a quella dell'innovazione, grazie alle sue avanzate dotazioni tecnologiche, come i sistemi BMW Connected Drive e l'Head-up display a colori. La sportività è sempre la scelta vincente.

**NUOVA BMW SERIE 3. È LA PASSIONE A VINCERE.  
IN TUTTE LE CONCESSIONARIE BMW.**

**BMW EfficientDynamics**  
Meno emissioni. Più piacere di guidare.

BMW Financial Services: la più avanzata realtà nei servizi finanziari. BMW e **Castrol**. Incontro al vertice della tecnologia. Consumi (5,5)/7,9 (7,2). Emissioni CO<sub>2</sub> (g/km): da 109 (109) a 186 (169). I valori tra parentesi si riferiscono alle vetture con cambio automatico.



Nuova BMW Serie 3



[www.bmw.it](http://www.bmw.it)

Piacere di guidare

# SPORTIVA.

BMW Serie 3 (dalla motorizzazione 320d ED alla 335i) ciclo urbano/extraurbano/misto (litri/100km): da 5,2 (5,0)/3,5 (3,6)/4,1 (4,1) a 11,1 (10,2)/6,1

In partnership con



DOLCE & GABBANA

# NATIONAL GEOGRAPHIC



FOTO: PHYLLIS GALEMBO

Bambini mascherati per una festa di origini africane ad Haiti. Servizio a pagina 42.

## I REPORTAGE

### 2 Luce sul *Titanic*

A un secolo dal fatidico SOS, nuove tecnologie forniscono immagini dettagliate del relitto.

di Hampton Sides

**Esclusivo: Come affondò, dove si trova adesso**

### 28 Nel relitto fantasma

Il regista-esploratore racconta le sue immersioni a 4.000 metri di profondità.

di James Cameron

### 42 I volti degli spiriti

In Africa e tra i popoli di origine africana la maschera trasforma gli uomini in divinità, e può anche trasmettere un messaggio.

di Cathy Newman fotografie di Phyllis Galembo

### 54 Le penne del Neandertal

Dagli scavi della Grotta di Fumane, nel veronese, giungono nuovi indizi sulle capacità cognitive dei nostri lontani cugini.

di Stefania Martorelli fotografie di Guido Fuà

### 66 Nel regno degli schiavi

In Brasile, i discendenti degli schiavi fuggiaschi escono dall'ombra e reclamano i loro diritti.

di Charles C. Mann e Susanna Hecht  
fotografie di Tyrone Turner

### 84 K2, la montagna selvaggia

Gelinde Kaltenbrunner è la prima donna a scalare tutti gli Ottomila senza ossigeno.

di Chip Brown fotografie di Tommy Heinrich

## LE RUBRICHE

## Editoriale

## Qui Italia

nationalgeographic.it

## Esploratori NGS

## Anteprima

## Eventi

## VISIONS ▶

## La mia foto

Fotodiario Narelle Autio

## Archivio italiano

## NOW

## Effetti sonori ▶

Una tecnologia che aiuta le persone con disabilità all'udito ad azzerare i rumori di fondo.

## Caravaggio fotografo

Il pittore usava una *camera obscura* e composti fotosensibili per fissare l'immagine sulla tela.

## Chioccioline galleggianti

Un gasteropode marino e il suo ingegnoso sistema per salire in superficie.

## Cambiando bandiera ▶

La nuova Libia ha adottato il vessillo dell'era pre-Gheddafi. Ma come nasce una bandiera?

## Balene esploratrici

I cetacei si avventurano in un nuovo passaggio tra i ghiacci dell'Artide.

## NEXT

## DNA cristallino

Un'analisi per scoprire la provenienza, spesso illecita, delle pietre preziose.

## Inflazione fotografica

Quante foto in più scattiamo da quando esiste il digitale? ▶

## In edicola

## National Geographic in TV

## In lettura

## L'istante

## Flashback



RIVISTA UFFICIALE DELLA  
NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY  
"INSPIRING PEOPLE TO CARE  
ABOUT THE PLANET"

JOHN M. FAHEY, JR., *Chairman and CEO*  
Timothy T. Kelly, *President*

## EXECUTIVE MANAGEMENT

Terrence B. Adamson, *Legal and international editions*  
Linda Berkeley, *Enterprises*  
John Caldwell, *Chief digital officer*  
Maryanne G. Culpepper, *Television production*  
Terry D. Garcia, *Mission Programs*  
Stavros Hilaris, *Chief technology officer*  
Betty Hudson, *Communications*  
Christopher A. Liedel, *Chief financial officer*  
Amy Maniatis, *Chief marketing officer*  
Declan Moore, *Publishing and digital media*

## BOARD OF TRUSTEES

Joan Abrahamson, Michael R. Bonsignore,  
Jean N. Case, Alexandra Grosvenor Eller,  
Roger A. Enrico, John M. Fahey, Jr., Daniel  
S. Goldin, Gilbert M. Grosvenor, Timothy  
T. Kelly, Maria E. Lagomasino, George Muñoz,  
Reg Murphy, Patrick F. Noonan, Peter H. Raven,  
William K. Reilly, Edward P. Roski, Jr., James R.  
Sasser, B. Francis Saul II, Gerd Schulte-Hillen,  
Ted Waitt, Tracy R. Wolstencroft

## INTERNATIONAL PUBLISHING

Yulia Petrossian Boyle,  
Vice President Magazine Publishing  
Rachel Love, Vice President Book Publishing

Cynthia Combs, Ariel Delia-Lohr, Kelly Hoover,  
Diana Jaksic, Jennifer Liu, Rachelle Perez,  
Desiree Sullivan

## COMMUNICATIONS

Beth Foster, Vice President

RESEARCH AND EXPLORATION  
COMMITTEE

Peter H. Raven, *Chairman*  
John M. Francis, *Vice Chairman*  
Kamaljit S. Bawa, Colin Chapman, Keith Clarke,  
Steven M. Colman, J. Emmett Duffy, Philip Gingerich,  
Carol P. Harden, Jonathan B. Losos, John O'Loughlin,  
Naomi E. Pierce, Elsa M. Redmond, Thomas B. Smith,  
Wirt H. Willis, Melinda A. Zeder

## EXPLORERS-IN-RESIDENCE

Robert Ballard, James Cameron, Wade Davis,  
Jared Diamond, Sylvia Earle, J. Michael Fay,  
Beverly Joubert, Derek Joubert, Louise Leakey,  
Meave Leakey, Johan Reinhard, Enric Sala,  
Paul Sereno, Spencer Wells

La National Geographic Society è stata fondata a Washington, D.C. come Associazione scientifica e pedagogica senza fini di lucro. Dal 1888, la Society ha sostenuto oltre 9000 esplorazioni e progetti di ricerca per contribuire alla conoscenza della terra, dei mari e del cielo.

Copyright © 2012 National Geographic Society. All rights reserved. National Geographic and Yellow Border: Registered Trademarks ® Marcos Registradas. National Geographic assumes no responsibility for unsolicited materials. Printed in U.S.A.

## NATIONAL GEOGRAPHIC

CHRIS JOHNS, *Editor in Chief*

Victoria Pope, *Deputy Editor*  
Bill Marr, *Creative Director*

Executive Editors:  
Dennis R. Dimick (*Environment*)  
Kurt Mutchler (*Photography*)  
Jamie Shreeve (*Science*)

Lesley B. Rogers, *Managing Editor*  
David Brindley, *Deputy Managing Editor*  
Kaitlin Yamal, *Deputy Creative Director*

## DEPARTMENT DIRECTORS

William McNulty, *Maps*  
Juan Velasco, *Art*  
David C. Whitmore, *Design*  
Margaret G. Zackowitz, *Departments*

## INTERNATIONAL EDITIONS

Amy Kolczak, *Editorial Director*  
Darren Smith, *Photo and Design Editor*  
Laura Ford, *Photographic Liaison*  
Angela Botzer, *Production*  
William Shubert, *Administration*  
Maureen Flynn, Ron Williamson,  
Contributing NG Staff

primo  
full hybrid Diesel  
al mondo

200 cv

elettrico

4x4

PEUGEOT partner of TOTAL

Valori massimi: consumi ciclo combinato l/100 km 4,1; emissioni CO<sub>2</sub> g/km 108.

**La prima vettura al mondo "Full Hybrid" Diesel.** Un crossover che abbina un motore Diesel 2.0 16V HDi 163 CV FAP® ad uno elettrico da 37 CV. Quattro modalità di guida: AUTO, rapporto ottimale consumi e prestazioni; 100% ELETTRICO; 4X4; SPORT, che sfrutta a pieno la potenza dei due motori.



Premio dell'editoria tedesca  
per l'innovazione 2011.

## PEUGEOT 3008 HYbrid4

MOTION & EMOTION



PEUGEOT

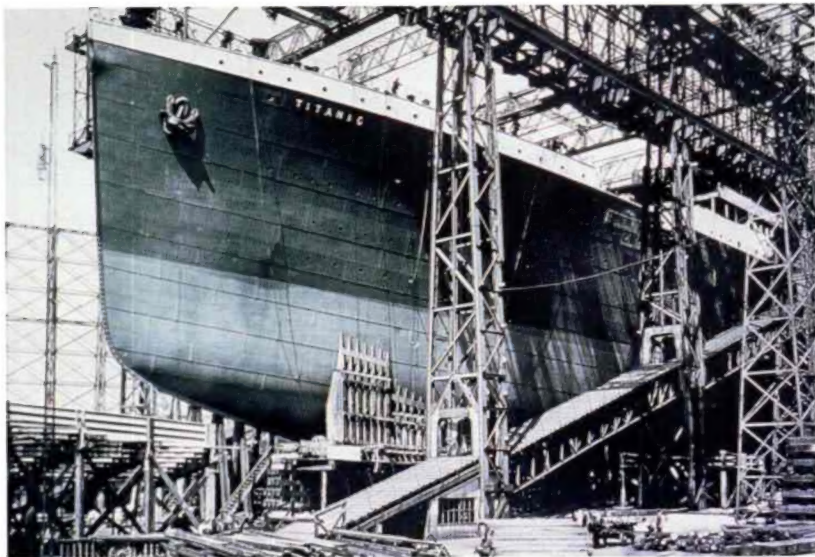
# LIVE FOR GREATNESS

OGNI OROLOGIO ROLEX È SPECIALE. IL SUBMARINER, PRESENTATO NEL 1953, FU IL PRIMO OROLOGIO IMPERMEABILE FINO A 100 METRI DI PROFONDITÀ. VENNE ULTERIORMENTE PERFEZIONATO CON L'INSERIMENTO DELLA CORONA DI CARICA TRIPLOCK, A TRIPLA GUARNIZIONE, PER SCENDERE FINO A 300 METRI. UNO DEI NUMEROSI BREVETTI ROLEX. IL SUBMARINER DATE È QUI RAFFIGURATO IN VERSIONE ORO BIANCO, 18 CT.

## SUBMARINER DATE



ROLEX



## Con tutte le differenze del caso,

e sono davvero tante, non c'è una sola persona che vedendo la *Costa Concordia* spiaggiata come un capodoglio a due passi dall'isola del Giglio non abbia subito pensato al *Titanic*. E d'altra parte la tragedia di quello che avrebbe voluto essere l'inaffondabile prodigio dell'ingegneria navale del Novecento si è indelebilmente fissata nell'immaginario collettivo. Al punto da generare espressioni entrate nel gergo quotidiano; una per tutte, la metafora dell'orchestra che continua a suonare mentre la catastrofe si compie.

Sarà che quel disastro segnò al tempo stesso l'apice e la fine di un'epoca, nell'imminenza della Prima guerra mondiale, saranno le storie di chi si prodigò negli istanti del dramma per salvare quante più vite possibile. O forse l'avventura del ritrovamento del relitto a quasi 4.000 metri di profondità raccontata al mondo da Robert Ballard su *National Geographic* nel dicembre 1985. O ancora le magiche atmosfere del film da 11 Oscar diretto da James Cameron.

Fatto sta che la leggenda del *Titanic*, a un secolo dall'affondamento, continua a commuovere e appassionare. Per questo, accompagnati dalle emozioni dello stesso Cameron, divenuto ormai un ambasciatore del *Titanic* nel mondo, ci immergiamo nelle fredde acque dell'Atlantico per riscoprirne l'intramontabile fascino, grazie alle ultime, incredibili immagini che ritraggono quello scampolo di storia sul fondo del mare.

FOTO: RALPH WHITE/CORBIS

**SUPERVISORE EDITORIALE**

Daniela Hamaui

**DIRETTORE RESPONSABILE**

Marco Cattaneo

**CAPO REDATTORE**

Marina Conti

**REDAZIONE**

Michele Gravino  
Stefania Martorelli, *Vice caposervizio*  
Marco Pinna  
Marella Ricci, *Grafica e layout*

**SEGRETERIA E  
COORDINAMENTO EDITORIALE**  
Anna Maria Diodori

**MARKETING**

Lorenzo d'Auria

**EDITORIALISTA E  
SENIOR EDITORIAL CONSULTANT**  
Guglielmo Pepe

**TRADUTTORI**

Paola Gimigliano  
Per Scriptum, Roma: Irene Insera,  
Claudia Valeria Letizia

**VIDEOIMPAGINAZIONE**  
Computime S.r.l.

**PUBBLICITÀ**

A. Manzoni & C. S.p.A. Via Nervesa, 21  
20139 Milano (Italia)  
Tel. (02) 574941 Fax (02) 57494953  
www.manzoniadvertising.it

**STAMPA**

ILTE - Via Postiglione, 14 Moncalieri (TO)

**ABBONAMENTI E ARRETRATI**

Somedia S.p.A. Tel. 199.78.72.78  
(0864.25.62.66 per chi chiama da cellulari)  
Il costo massimo della telefonata da rete fissa  
è di 14,37 cent di euro al minuto più 6,24 cent  
di euro di scatto alla risposta (iva inclusa).  
Per chiamate da rete mobile il costo  
massimo della chiamata è di 48,4 cent  
di euro al minuto più 15,62 cent di euro  
di scatto alla risposta (iva inclusa).  
Fax 02.26681991  
(dal lunedì al venerdì ore 9-18)  
email: abbonamenti@somedia.it  
email: arretrati@somedia.it

Registrazione del Tribunale di Roma n. 652/97  
del 2 dicembre 1997

**Gruppo Editoriale L'Espresso SpA**

**CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE**

**PRESIDENTE** Carlo De Benedetti

**AMMINISTRATORE DELEGATO** Monica Mondardini

**CONSIGLIERI**

Agar Bruglavini, Rodolfo De Benedetti, Giorgio  
Di Giorgio, Francesco Dini, Sergio Erede,  
Mario Greco, Maurizio Martinetti, Tiziano Onesti,  
Luca Paravicini Crespi

**DIRETTORI CENTRALI**

Alessandro Alacevich (Amministrazione e Finanza),  
Pierangelo Calegari (Produzione e Sistemi Informativi),  
Stefano Mignanego (Relazioni esterne),  
Roberto Moro (Risorse umane)

**Divisione Stampa Nazionale**

Via Cristoforo Colombo, 98 - 00147 Roma

**DIRETTORE GENERALE** Corrado Corradi

**VICEDIRETTORE** Giorgio Martelli

**REDAZIONE NATIONAL GEOGRAPHIC ITALIA**

Via Cristoforo Colombo 90 - 00147 Roma  
tel. (06) 49822736 - Fax (06) 49823183  
e-mail: forum@nationalgeographic.it

**DISTRIBUZIONE**

Gruppo Editoriale l'Espresso - Divisione Stampa  
Nazionale

Via Cristoforo Colombo 98 - 00147 Roma

Responsabile trattamento dati (d.lgs.30 giugno 2003,  
n.196): MARINA CONTI



Accertamento Diffusione Stampa  
Certificato N. 7024 del 14.12.2011

# Nuova Gamma Classe E. High Tech, I Touch.

Design, tecnologia e sportività nelle nuove versioni  
Executive, Elegance e Avantgarde.

800 77 44 11 mercedes-benz.it

Consumi ciclo combinato (l/100 km): 9,5 (E500 SW 4M BlueEFFICIENCY) e 4,3 (E300 Hybrid Berlina)  
Emissioni CO<sub>2</sub>: 222 (E500 SW 4M BlueEFFICIENCY) e 109 (E300 Hybrid Berlina)



Progettata per aumentare la tua realtà. Con un tocco.



SCARICA L'APPLICAZIONE CLASSE E  
PER IPAD DA APPLE STORE.



ATTIVA IL LETTORE DI QR CODE  
SU SMARTPHONE E VIVI GIORNO  
PER GIORNO LA NUOVA GAMMA  
CLASSE E.



- QUESTA È UNA PAGINA  
IN REALTÀ AUMENTATA
- COLLEGATI AL SITO  
MERCEDES-BENZ.IT/AR-E
- ASSICURATI DI AVERE UNA  
WEBCAM COLLEGATA.
- LANCIA L'APPLICAZIONE  
E AVVICINA QUESTA PAGINA  
ALLA WEBCAM PER INTERAGIRE  
CON LA NUOVA GAMMA CLASSE E.

DLV BBDO



Mercedes-Benz  
The best or nothing.



# I AM THE BEAUTY OF LIFE



HDMI



Vedi tutorial su  
[www.nikonclub.tv](http://www.nikonclub.tv)

## I AM NIKON D5100.

Sono pronta a fotografare e registrare in full HD qualsiasi momento da una prospettiva unica. Sono Nikon D5100, la nuova reflex digitale con ampio monitor LCD da 3" ad angolazione variabile con apertura orizzontale fino a 180°. In un corpo dal design leggero, compatto ed ergonomico, studiato per avere ogni comando sempre sotto controllo, nasconde caratteristiche che sapranno entusiasmare. Come il sensore CMOS da 16,2 megapixel, il motore di elaborazione immagini EXPEED 2 e il sistema Autofocus a 11 punti per immagini e video di straordinaria qualità. Oppure le 16 modalità scena, grazie alle quali non dovendo più settare la fotocamera, concentrerai tutta l'attenzione esclusivamente sul soggetto ripreso. O la funzione "Effetti Speciali", con cui potrai scegliere tra tantissime opzioni la più adatta per esprimere al massimo la vena creativa che c'è in te. In più, la compatibilità HDMI della Nikon D5100 permetterà di connettere la fotocamera ad una televisione HD per visualizzare le immagini e i filmati realizzati comodamente seduto sul tuo divano. Utilizzando, tra l'altro, il telecomando del televisore! Sempre con una qualità 100% Nikon. Scopri su [www.iamnikon.it](http://www.iamnikon.it)

**4 ANNI  
GARANZIA**

**NITAL CARD** assicura 4 anni di garanzia e assistenza più accurata con ricambi originali. Infoline 199.124.172. Per estendere la garanzia a 4 anni è necessario registrare il prodotto via web alle condizioni riportate all'interno della confezione o su [www.nital.it](http://www.nital.it)

At the heart of the image

**Nikon**

## Una storia italiana

C'è una speranza di futuro per l'Italia e, soprattutto, per i più giovani e per le prossime generazioni? Nonostante la gravità della crisi economica abbiamo buone carte da giocare. Purché si punti su quello che possediamo già: ricchezze culturali, professionalità di alto livello, qualità del prodotto, fantasia creativa, beni ambientali. Torno sull'argomento perché penso che se valorizziamo quello che abbiamo, che sappiamo (e spesso non vediamo), saremo in grado di rispondere ai problemi di lavoro, rilancio e crescita del Paese. A conforto di questa convinzione, è appena uscito "Green Italy", scritto

per Chiarelettere da Ermete Realacci, presidente onorario di Legambiente, che grazie a un lavoro d'inchiesta dimostra l'esistenza di una nazione che ha le risorse intellettuali, produttive, manuali, per indicare una nuova via di sviluppo. Positiva. Realacci descrive numerosi esempi di attività economiche in vari settori, per dirci come e "perché ce la possiamo fare" (sottotitolo del libro), se si punta sulla «riconversione ecologica della nostra economia, dei consumi e degli stili di vita, scommettendo su una green economy tricolore, che sposa i saperi e le vocazioni nazionali, che tiene insieme le tradizioni secolari con l'elettronica e la meccanica di precisione, che punta su ricerca e conoscenza, che si apre ai mercati globali e rinsalda i legami con il territorio, che lega la competizione alla cura della coesione sociale...».

Ecco allora una multinazionale tascabile, Angelantoni Industrie, diventata in pochi anni un gioiello nelle energie pulite. E la Ecoplan, una perla di Calabria, nel disastro dell'area di Gioia Tauro, che ha "inventato" pannelli multiuso, unici nel mercato internazionale. Oppure il consorzio Comieco che lavorando sul "verde" ora è un'eccellenza nel riciclaggio. Ma anche nei brevetti siamo bravi: il Mater-Bi, una bioplastica prodotta da Novamont, è un brand di successo internazionale nella chimica. Come non citare i Laboratori del Gran Sasso dell'INFN, che sono tra i centri di ricerca più avanzati per la capacità di accogliere le sfide della scienza. Ancora, andando sul territorio, incontriamo "Slow Food", che ha creato un rete alimentare mondiale mettendo insieme socialità, rispetto per la natura, cultura.

L'autore racconta una storia italiana che molti dovrebbero leggere. Per capire che, forse, non stiamo malissimo, e che la rappresentazione della realtà è più complessa e articolata di come viene descritta da larga parte dei media. Secondo me è la conferma che per affrontare bene la vita servono ragione e sentimento, un binomio che fa da guida alla mostra di National Geographic Italia "Il senso della vita". Consiglio a tutti i lettori di andare a vederla, perché aiuta a conoscere di più noi stessi e la Terra su cui viviamo, e a comprendere meglio in quali valori dell'esistenza crediamo. —Guglielmo Pepe



*g.pepe@nationalgeographic.it*

## La tua foto sulla pagina facebook di NatGeo Italia

Una nuova opportunità per i nostri utenti che già inviano al sito le loro immagini a "La mia foto": un loro scatto scelto dalla redazione potrà essere pubblicato per una settimana in apertura della timeline della nostra nuova pagina facebook. Per poter partecipare, collegatevi al sito, cliccate su "Invia la tua foto" nel menù e tenete le dita incrociate. E già che ci siete approfittatene per diventare fan della pagina.



**La vie en rose** "Il fenicottero sembra un uccello partorito dalla fervida immaginazione di un bambino: colorato con i pastelli più vivaci, con zampe lunghissime...": così scrive Nancy Shute nel servizio su questo magnifico volatile, con le immagini di Klaus Nigge, in esclusiva sul nostro sito web ad aprile.

## Titanic, 100 anni dopo

Un secolo dopo la tragedia marittima più celebre di tutti i tempi, in cui morirono oltre 1.500 persone, sul nostro sito web articoli e fotogallerie per ricordare e raccontare un disastro che ha cambiato per sempre la storia della navigazione e l'esplorazione degli abissi marini.



FOTO: KLAUS NIGGE (AL CENTRO); RALPH WHITE/CORBIS (SOPRA)

## INOLTRE

### LA MIA FOTO

Invia la tua foto cliccando il link sul menù: potrebbe essere inserita nella fotogalleria delle migliori del mese sul sito o pubblicata sulla rivista.

### SAPEVATELO

Ogni venerdì una nuova curiosità sui temi *National Geographic*.

### FOTO DEL GIORNO

Ogni giorno un'immagine straordinaria in grande formato.

### NEWS

Ogni giorno articoli e fotogallerie su ciò che accade in Italia e nel mondo.

### FOTOCONSIGLI

Sul sito, i segreti del mestiere e i trucchi per realizzare grandi scatti suggeriti dai grandi fotografi di NatGeo.

**Itinerario a piedi: Barcellona romana**

Un itinerario a piedi che attraversa la parte di Barcellona romana ancora esistente, dalle rovine del tempio di Marte al tempio di Esculapio. La Barcellona romana era una città di monumenti imponenti, ma oggi restano solo le rovine e le ricostruzioni per poter ricostruire l'aspetto della città romana.

**NON PERDERVI:**

- Il tempio di Esculapio, in Plaza de la Vila de Madrid, uno di un acquerello romano, con la sua forma di un tempio romano.
- Il tempio di Marte, in Plaza de la Vila de Madrid, uno di un acquerello romano, con la sua forma di un tempio romano.
- Il tempio di Esculapio, in Plaza de la Vila de Madrid, uno di un acquerello romano, con la sua forma di un tempio romano.
- Il tempio di Marte, in Plaza de la Vila de Madrid, uno di un acquerello romano, con la sua forma di un tempio romano.

**LE GUIDE DI NATIONAL GEOGRAPHIC**

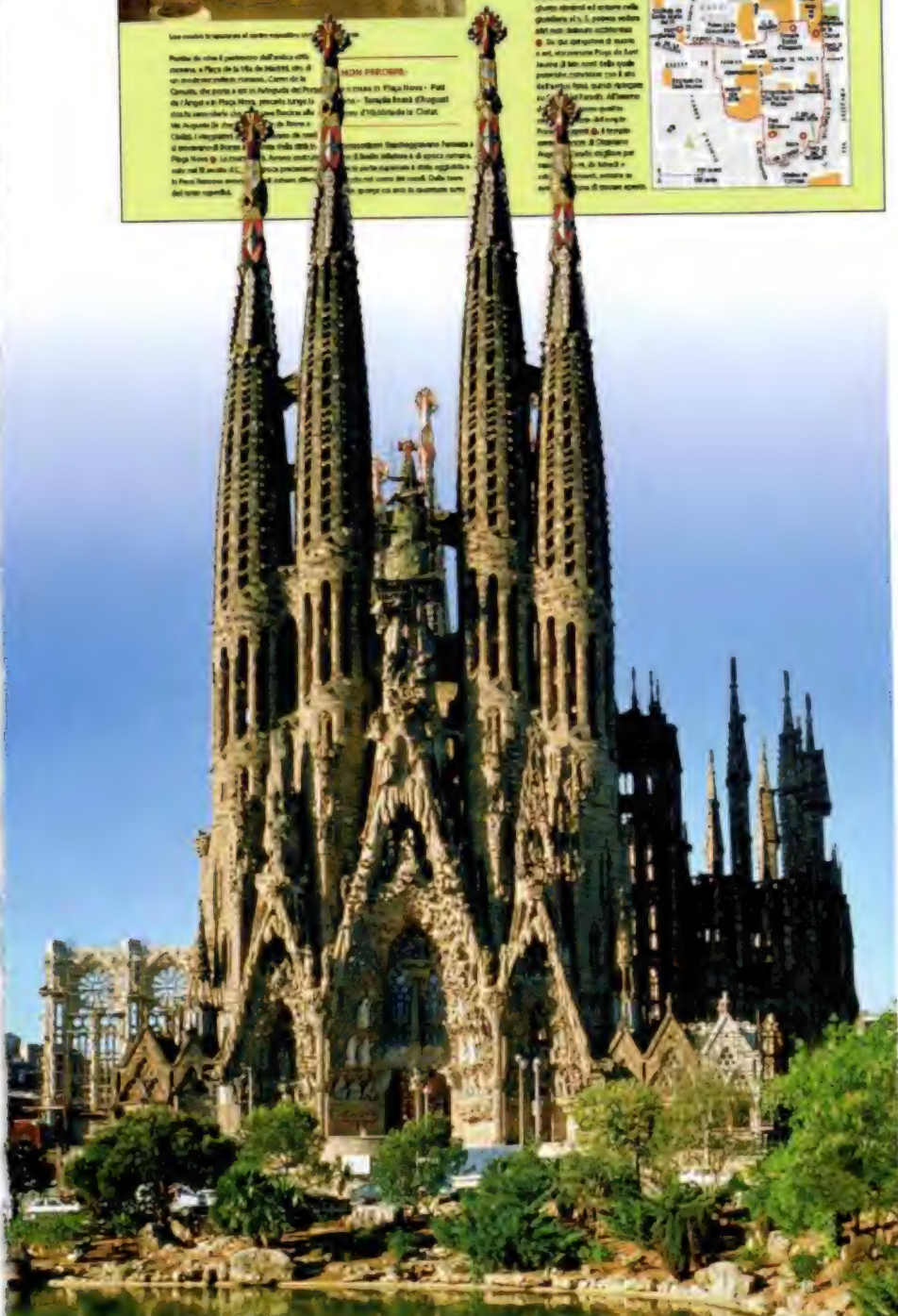
**Barcellona**

"Se vi interessa dialogare con persone intelligenti, rivolgetevi a Barcellona". Queste parole vengono attribuite allo scrittore ottocentesco Prosper Mérimée, ma ancora oggi riflettono lo spirito di una città da sempre all'avanguardia per la sua vivacità sociale e culturale. Punto di riferimento storico per artisti e intellettuali di tutto il mondo e, più di recente, per gli esponenti della cosiddetta "cultura alternativa", Barcellona ha moltissimo da offrire sia ai visitatori tradizionali sia ad artisti e giovani in cerca di avventura. Dalle folli opere dell'architetto Antoni Gaudí (in primis la Sagrada Família), al museo Picasso, dall'immane passeggiata sulla Rambla alle suggestioni medievali del Barrio Gotico, fino alla sfrenata vita notturna, questa città non manca certo di svaghi o di attrazioni per tutti i gusti. La guida di National Geographic in edicola a maggio offre un punto di riferimento ricco di immagini e mappe indispensabile per vivere al meglio questa città dai mille volti.

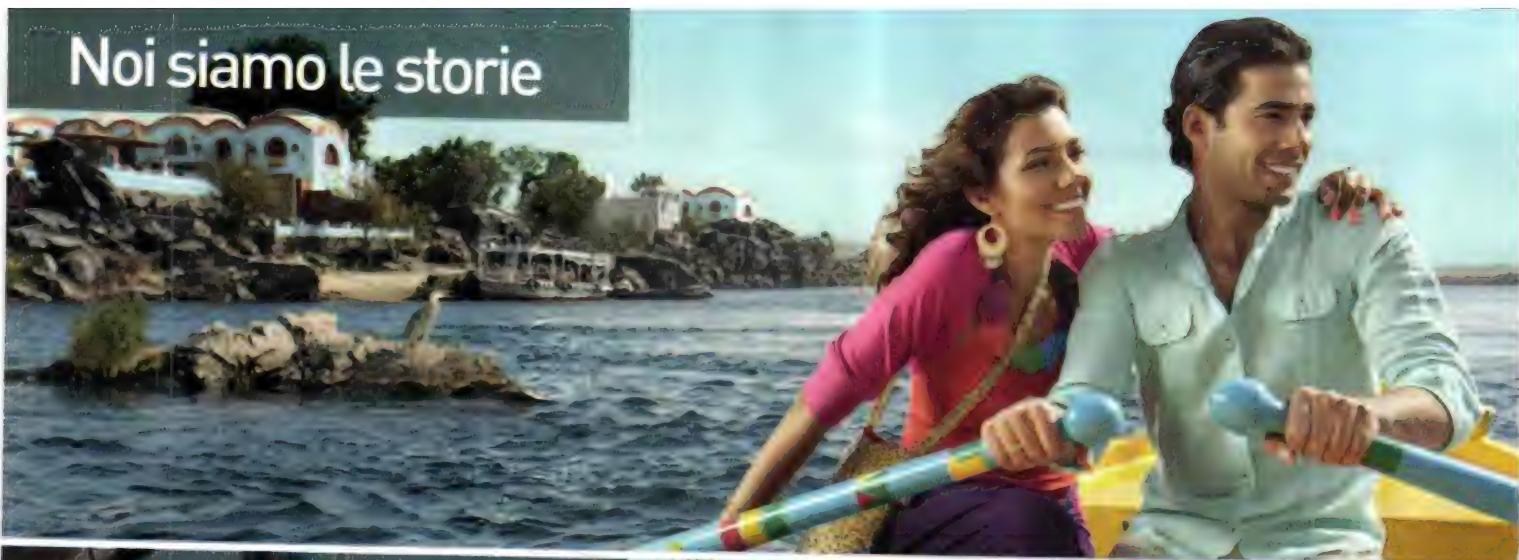
**RISERVATO AGLI ABBONATI**

I nostri abbonati possono richiedere i volumi della collana "Le guide di National Geographic Traveler", al prezzo di € 7,90 cadauno dal giorno dell'uscita in edicola di ciascun fascicolo, telefonando al servizio clienti 199.78.72.78 (0864.25.62.66 per chi chiama da cellulari). Il costo massimo della telefonata da rete fissa è di 14,37 cent di euro al minuto più 6,24 cent di euro di scatto alla risposta (iva inclusa). Per chiamate da rete mobile il costo massimo della chiamata è di 48,4 cent di euro al minuto più 15,62 cent di euro di scatto alla risposta (iva inclusa).

FOTO: GETTY IMAGES



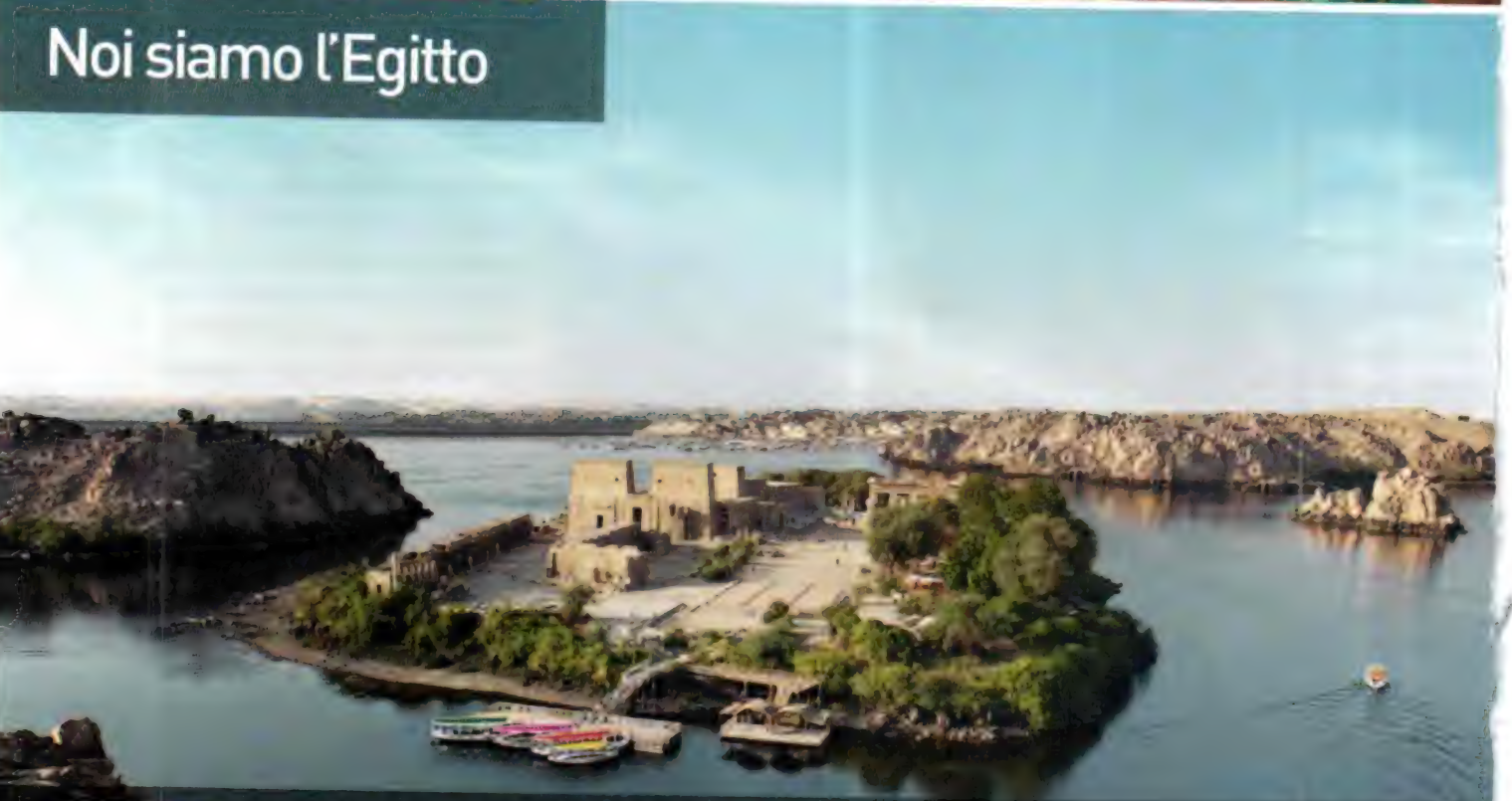
Noi siamo le storie



Noi siamo il ritmo



Noi siamo l'Egitto



Aswan è il luogo più romantico del nostro paese, quindi non è così sorprendente se l'abbiamo scelta come meta per la nostra luna di miele. La vista sul Nilo è davvero incredibile con le vele bianche che ondeggiavano alla leggera brezza marina e l'acqua che si infrange lungo gli scogli. Non per niente questa è la terra dove si narra una delle più antiche storie d'amore: la storia di Iside e Osiride. Siamo adesso ammirando il tramonto al Tempio di Philae dedicato alla dea Iside, sembra di essere in Paradiso!  
Amr e Leila.

Ci vediamo ad  
**ASWAN**  
[www.egypt.travel](http://www.egypt.travel)

*Egitto*  
L'emozione di tutte le storie.  
Anche la tua.



LA MOSTRA DI NATIONAL GEOGRAPHIC ITALIA A ROMA

## “Il senso della vita” in 80 foto

Anche la quinta mostra di *National Geographic Italia*, come le precedenti, sta ottenendo un grande successo di pubblico. “Il senso della vita”, a cura di Guglielmo Pepe e della redazione del magazine, dopo l'inaugurazione del 9 marzo, viene visitata ogni giorno da centinaia di persone. Il viaggio, grazie a 80 fotografie, si sofferma su quattro tappe - Amore, Lavoro, Pace, Salute - per raccontare con le immagini i sentimenti, le condizioni esistenziali, le speranze di miliardi di esseri umani. Tantissimi sono stati i messaggi di auguri ricevuti per il nuovo appuntamento al Palazzo delle Esposizioni di Roma. In particolare va segnalato quello del Presidente della Repubblica: “Nell'impossibilità di intervenire alla inaugurazione della mostra fotografica 'Il senso della vita', che *National Geographic* dedica ai valori e alle emozioni che accomunano gli uomini”, ha scritto Giorgio Napolitano, “desidero far giungere ai promotori e ai fotografi i migliori auguri di successo della suggestiva esposizione”. La mostra - al Palaexpò di via Nazionale a Roma, dove è disponibile anche il catalogo completo - resterà aperta, tutti i giorni, fino a domenica 13 maggio. C'è ancora tempo per vedere da vicino gli scatti di 45 grandi fotografi.

### ■ INFORMAZIONI

La mostra “**Il senso della vita**” a cura di Guglielmo Pepe è al Palazzo delle Esposizioni di via Nazionale a Roma: 10 marzo - 13 maggio 2012. L'ingresso alla mostra, collocata al piano zero del Palazzo (accesso da via Milano), è gratuito.  
**Orari** Domenica, lunedì, martedì, mercoledì e giovedì: dalle 10 alle 20. Venerdì e sabato: dalle 10 alle 22.30.

Foto fantastiche.



**Canon**  
OFFICIAL SPONSOR



The Canon EURO2012 Official logo is a trademark of Canon Inc. All rights reserved. Copyright © 2011 Canon Inc. All rights reserved.

E un mondo di possibilità creative.



Con EOS 600D viaggia verso un mondo ancora più ricco di possibilità creative, fatto di fotografie sempre più belle ed emozionanti. Sperimenta, giorno dopo giorno, l'incredibile qualità delle immagini che potrai ottenere e con oltre 60 ottiche intercambiabili tra cui scegliere, troverai l'obiettivo Canon che fa per te, qualsiasi sia la tua visione del mondo.



**EOS 600D**

Inizia la tua avventura con EOS.

[canon.it/AvventuraEOS](http://canon.it/AvventuraEOS)



Fondata nel 1888, la National Geographic Society ha finora finanziato oltre 10.000 progetti di ricerca ed esplorazione, contribuendo alla conoscenza di terra, mare e cielo.

**MISSIONE** Esplorare e ispirare l'esplorazione nei mari del mondo

## Il titano del Titanic

Per me la ricerca del *Titanic* era una sfida scientifica. Ma solo nel momento della scoperta, il primo settembre 1985 all'una del mattino, mi sono reso conto che le sorprese erano appena cominciate: ero entrato in un pezzo di storia. È un ricordo che porto con me, ma sono più legato alle persone che al transatlantico: a coloro che lo hanno costruito a Belfast, alle persone che hanno perso la vita nel disastro e ai sopravvissuti come Eva Hart, una passeggera di 7 anni che perse il padre. È morta a 91 anni. Eravamo diventati amici. «Quella è la tomba di mio padre», mi disse una volta. «Non disturbarla». Sono d'accordo. Perché profanarla? Un giorno la tecnologia ci consentirà di esplorarla a distanza.

Il *Titanic* è più di ciò che vedono coloro che vanno a ripescarne gli oggetti per metterli in mostra. Il luogo ha la stessa importanza degli oggetti che ne provengono. La mia nave oceanografica, il *Nautilus*, ci consente scoperte senza precedenti. Abbiamo trovato 40 relitti nelle ultime due stagioni di ricerche. Nel Mar Nero ne trovavamo uno al giorno, e tra questi anche imbarcazioni perfettamente conservate risalenti all'antica Grecia. Non ho idea di cos'altro troveremo, ma scopriremo tutto il possibile. Finora abbiamo visto lo 0,1 per cento di ciò che si trova nei mari, e forse scopriremo l'uno per cento del totale. C'è un oceano di relitti là sotto, e il *Titanic* è stato una goccia nel mare. —Robert Ballard



«Ogni generazione riscopre il *Titanic*», dice Ballard, qui ritratto nel 2003 sulla nave da ricerca con la quale ha scoperto il relitto.

# VISIONS




## Spagna

Il rosso vivace di un papavero è il complemento perfetto per il verde di un coleottero *Psilothrix*. In primavera è facile scorgere questo insetto alla ricerca di cibo nel semidesertico parco Bardenas Reales, in Navarra, una riserva della biosfera UNESCO.

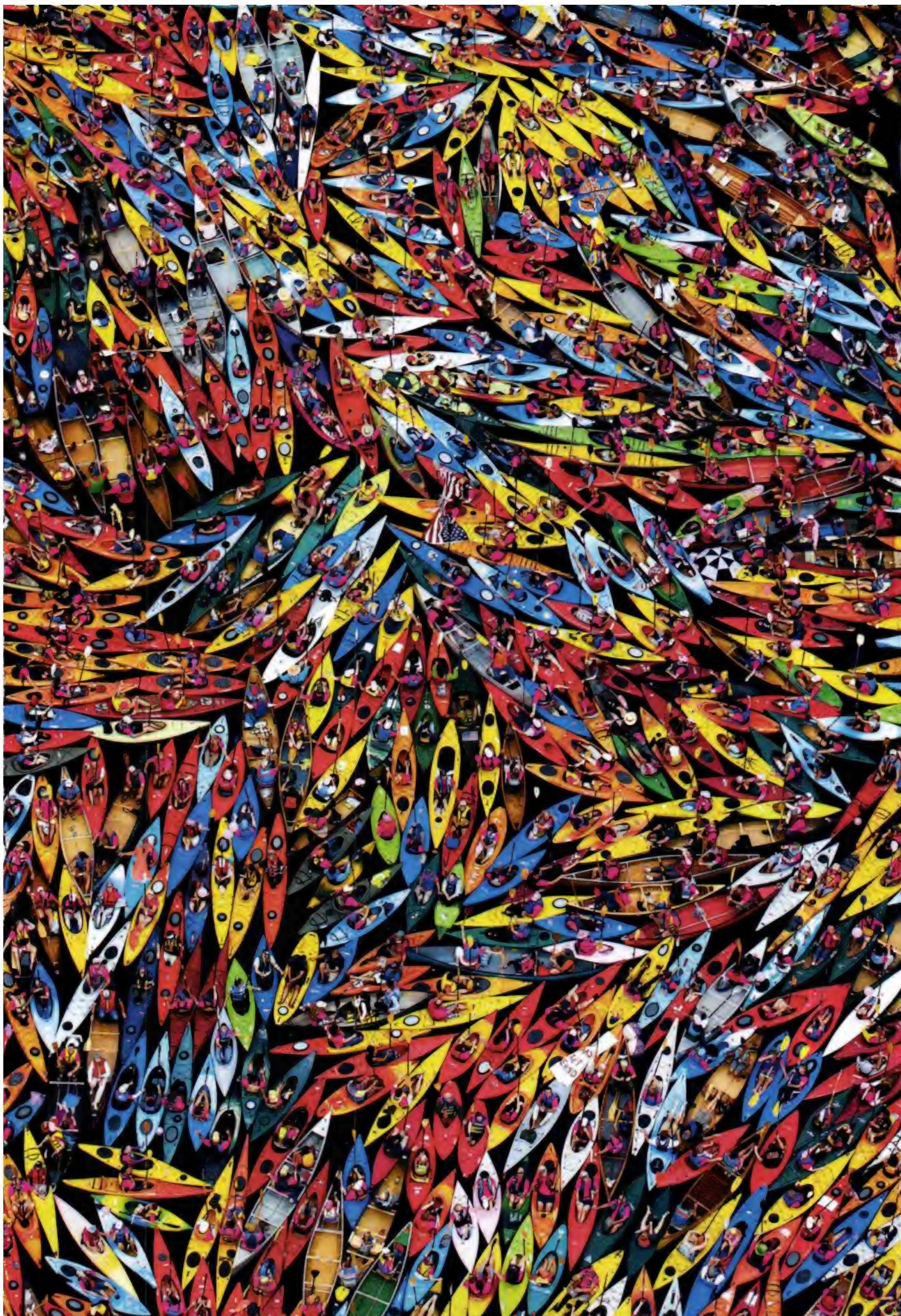
FOTO: JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ



An aerial photograph showing a vast, dense crowd of people in kayaks on a lake. The kayakers are wearing colorful gear, and their kayaks are in various colors like red, yellow, blue, and white. They are all facing towards the center of the image, creating a sense of a large gathering or event. The water is dark, and the kayakers are packed closely together, filling most of the frame.

**Stati Uniti**  
Sul Fourth Lake, nei Monti  
Adirondack, 1.902 tra  
canoe e kayak tentano di  
battere il record mondiale  
della "zattera più grande".  
Le regole impongono che  
la megastruttura galleggi  
per almeno 30 secondi  
tenuta insieme solo  
da mani giunte.

FOTO: NANCIE BATTAGLIA,  
SPORTS ILLUSTRATED/GETTY IMAGES





#### **Groenlandia**

Una distesa di ghiaccio ricoperta di neve, satura della luce del crepuscolo invernale, è il palcoscenico di una partita a calcio nel villaggio di Aappilattoq. La vera sfida non è tanto muoversi sul ghiaccio, quanto giocare imbaccuccati negli abiti invernali.

FOTO: ANDREA QUESTVANG, MOMENT

➤ Altre immagini a: [www.nationalgeographic.it/visions/](http://www.nationalgeographic.it/visions/)



**Chris Kotsiopoulos** Atene, Grecia

Un forte temporale al largo dell'isola di Ikaria ha stuzzicato la fantasia del 39enne Kotsiopoulos, che ha piazzato la sua macchina fotografica su un treppiede e ha scattato una serie di esposizioni da 20 secondi, per poi combinarne 70 in un'unica immagine. «Dopo 83 minuti», dice, «Avevo ottenuto un muro di lampi!».



**Umbertino La Sorda** Chieti

Una mantide prende l'ultimo sole su uno stelo d'erba nella Riserva naturale Diga di Alanno, in Abruzzo. Piano piano, una chiocciola risale lo stelo, senza accorgersi che sta salendo sul dorso dell'artropode.

La Sorda, 39enne appassionato di macrofotografia naturalistica, non si fa sfuggire l'occasione, realizzando un bel controluce «senza uso di flash», come tiene a sottolineare.

Life tastes great.



La vita ha il gusto di un attimo,  
che non si dimentica.



Una sensazione di perfezione. Spesso deriva da piccoli dettagli,  
come ad esempio un prodotto WMF. Tre lettere per qualità,  
design e innovazione. Per questo si trovano nei posti più belli del  
mondo: nell'Adlon Kempinski a Berlino come nella Queen Mary 2.  
E naturalmente a casa vostra.



Prima di diventare papà,  
eri tu il più spericolato della famiglia.

Ti meriti una Mercedes.

## Nuovo Viano. Più spazio alla tua vita.

Meno emissioni e consumi ridotti\* grazie al Pacchetto BlueEFFICIENCY di serie su tutte le versioni CDI. Nuovi motori Euro 5, da 4 e 6 cilindri da 100 kW (136 CV) a 190 kW (258 CV). Da 6 a 8 posti totali, con nuovo cambio meccanico ECO Gear e nuovi rivestimenti interni. Disponibile anche nelle versioni 4MATIC.

**BLUE EFFICIENCY**

\*Consumo combinato (l/100 km): da 7,2 (2.0 CDI) a 12,1 (3.5 benzina).  
Emissioni CO<sub>2</sub> (g/km): da 190 (2.0 CDI) a 284 (3.5 benzina).



Effettua la scansione e vivi giorno per giorno  
il Nuovo Viano Mercedes-Benz.



Mercedes-Benz



Due ragazze si divertono nella spuma generata dal riflusso delle onde su una spiaggia di Sydney, in Australia.

**Sotto le onde** Le persone fanno cose meravigliose nell'acqua. Diventano più coraggiose e più tranquille, più fluide e giocose. La libertà del galleggiamento ci permette di comportarci secondo la nostra vera natura.

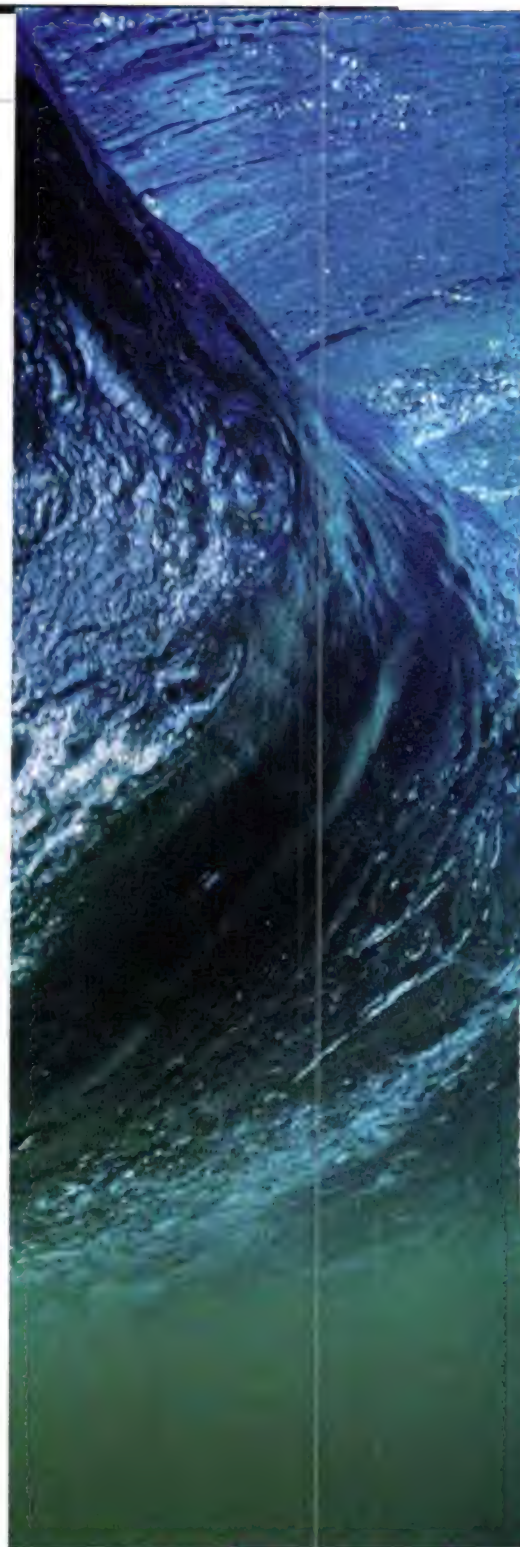
Sono cresciuta vicino al mare in Australia, ma ho apprezzato i miei legami ancestrali solo dopo aver vissuto all'estero per diversi anni. Al mio ritorno, ho notato che la gente delle mie parti era attratta dalle spiagge. È un'attrazione condivisa, uguale per tutti. Se vediamo diverse persone nel mare, possiamo notare che reagiscono insieme, in maniera intuitiva, al flusso delle onde.

Adoro la limpidezza dell'acqua salata. La mia tecnica e la mia attrezzatura sono semplici: un respiro profondo, una piccola macchina fotografica e pellicola per diapositive, che mi regala neri intensi e colori saturi. Continuo a essere affascinata dalla magia della camera oscura. Nelle giornate più calde rimango dove si formano le onde. Prima che si rompano, mi immergo. Il sole penetra attraverso la schiuma, illuminando i bagnanti sopra di me. Sembrano attori che danzano su un palco subacqueo. Scatto una foto, risalgo, respiro e mi immergo di nuovo. Posso impiegare un giorno intero per scattare 36 foto.

Tutti amiamo il mare, eppure lo inquiniamo. Mi dispero nel pensare a ciò che ereditano i miei figli. Ma sono anche ottimista. Se comprendiamo la bellezza della natura, potremmo essere in grado di proteggerla. —Narelle Autio

#### LA FOTOGRAFA

*Narelle Autio vive ad Adelaide, in Australia. Le sue immagini della vita sulla costa australiana sono state esibite in tutto il mondo.*





Grandi onde si frangono sulla costa orientale australiana, e un padre tiene stretto il figlio. Io vengo sballottata dalle onde come i bagnanti, perciò non so mai cosa ho scattato finché non sviluppo il rullino.



I bagnanti nuotano nelle acque limpide della Freshwater Beach di Sydney. Per molti, il mare è un parco giochi. Ma per me queste immagini mostrano un'altra cosa: che sott'acqua siamo tutti uguali.



Sul fondo sabbioso di una spiaggia di Sydney, una ragazza galleggia a pancia in giù, trattenendo il respiro. Nonostante i suoi molti pericoli e misteri, il mare esercita un'attrazione elementare irresistibile.



A Bondi Beach, vicino a Sydney, una donna si immerge per evitare un'onda in superficie. È sempre meraviglioso per me scoprire che luce, onda e bagnante si sono armonizzati alla perfezione in uno scatto.



**I nostri *Titanic*** Anche nel caso improbabile in cui tv e giornali smettessero di mostrare quotidianamente le immagini della grande nave arenata davanti al Giglio, non dimenticheremo molto presto il naufragio della *Costa Concordia*; così come, a cent'anni di distanza, il ricordo del *Titanic* è più vivo che mai. Ma ogni generazione - da Omero in poi, si può dire - ha i suoi *Titanic*: storie di orrore e di salvezza, di eroismo e viltà, metafore perfette della natura maligna che trionfa sull'ingegno o sull'arroganza dell'uomo. Così i nostri padri si commossero per il naufragio dell'*Andrea Doria*, e i nostri nonni e bisnonni cantavano il disastro del vapore *Sirio*, affondato con il suo carico di emigranti al largo di Capo Palos in Spagna. E tanti immigrati di oggi certo preservano la memoria dei molti, troppi barconi affondati nel Mediterraneo.

Sopra, tre scialuppe si allontanano dall'*Andrea Doria*, il transatlantico italiano che affondò nel luglio 1956 al largo del Massachusetts dopo lo scontro con una nave svedese. A destra, il naufragio del *Sirio* sulla copertina di un settimanale del 1906.





Scampati al mare: a destra, sopravvissuti al disastro dell'*Andrea Doria* al loro arrivo nel porto di New York; sopra, profughi algerini soccorsi al largo di Lampedusa nel giugno 2003; sotto, immigranti albanesi nel porto di Brindisi, nel 1991.



CI SONO 2 SEMPLICI MODI PER GUSTARE L'ARTE:  
ALLA TUA GALLERIA LOCALE O  
AL MUSEO SOTTOMARINO DI CANCUN.

**cancun**  
[www.cancun.travel](http://www.cancun.travel)

**México**  
[www.visitmexico.com](http://www.visitmexico.com)

# NOW

## OSSERVATORIO

*Nel cielo di aprile  
in alcune parti del mondo*

15 aprile



Occhio a Saturno

22 aprile



Sciame meteorico  
delle Liridi

*I sistemi a induzione  
magnetica usano cavi  
di rame per convogliare  
il suono di una singola  
fonte verso gli apparecchi  
acustici.*

## Effetti sonori

Immaginate di poter schiacciare un pulsante per eliminare tutti i rumori di fondo e sentire solo la voce o il suono che vi interessa. Milioni di persone con disabilità all'udito possono farlo con una tecnologia detta *hearing loop*, o sistema uditivo a induzione magnetica, che sfrutta un componente dei comuni apparecchi acustici: il *telecoil* o bobina telefonica. Si tratta di collegare la fonte del suono (come un microfono o un altoparlante) a un amplificatore, che trasmette impulsi magnetici a cavi (*loop*, appunto) stesi nell'ambiente da amplificare, come un teatro, un cinema o una sala conferenze. I cavi a loro volta inviano i segnali alla bobina: basta spostare l'interruttore dell'apparecchio acustico sulla modalità "T" (come telefono) e la voce arriverà forte e chiara senza interferenze fastidiose. Il sistema, molto diffuso in Gran Bretagna e nei paesi scandinavi, sta per essere installato in tutte le biglietterie della metropolitana di New York. In Italia si calcola che ne sia dotato meno del 5% delle strutture pubbliche. —Luna Shyr



**1** L'OIPA al Parlamento europeo consegna le firme per chiedere lo stop alle soppressioni dei randagi nella UE, in particolare in Romania e nelle perreras spagnole



**2** Appello dell'OIPA contro l'uccisione dei cani in Ucraina in vista degli europei di calcio



**3** Azioni, controlli e sequestri delle guardie zoofile dell'OIPA



**4** Salvataggi e recuperi di animali da parte delle sezioni OIPA sul territorio

**5**

L'OIPA dentro Green Hill: la prima volta di un'associazione animalista dentro l'allevamento dei cani simbolo della vivisezione contribuisce a riportare all'attenzione dei media questa terribile realtà



CI SONO ALMENO  
BUONI MOTIVI  
PER SOSTENERE L'OIPA

VOI POTETE  
DARCENE ALTRI

**5**  
**10000**

## ASSOCIATI E DONA ALL'OIPA IL 5x1000

Grazie alla scorsa donazione all'OIPA del **5 per mille** molti animali sono stati aiutati con le nostre campagne. Puoi farlo anche quest'anno, è facile e **non ti costa nulla**.

Il 5 per mille consente ai contribuenti di destinare una parte delle imposte dell'IRPEF a favore dell'OIPA Italia Onlus. I redditi sono quelli prodotti nel 2011 e dichiarati nel 2012. I modelli sono: modello CUD 2012, modello 730 del 2012, modello UNICO persone fisiche 2012. Per donare il **5 per mille** all'OIPA devi apporre la tua firma nella casella "**Sostegno delle organizzazioni non lucrative...**" e indicare unicamente il **codice fiscale** dell'OIPA che è

**97229260159**

**Scopo dell'OIPA** è la tutela e la valorizzazione della natura e dell'ambiente, l'abolizione della vivisezione nei vari paesi del mondo e la difesa degli animali da qualsiasi forma di maltrattamento: caccia, circhi con animali, corride, feste popolari con animali, randagismo, pellicce, traffico di animali esotici, zoo, allevamenti intensivi, macelli e per una diffusione dell'alimentazione vegetariana. Sostieni le **nostre campagne** e seguici sul sito

**[www.oipa.org/italia](http://www.oipa.org/italia)**

Aiutaci ad aiutarli, sostieni l'OIPA!  
Conto Banco Posta n. 43 03 52 03  
Cod. IBAN: IT28 P076 0101 6000 0004 3035 203



**Organizzazione Internazionale**

**Protezione Animali**

ONG affiliata al dipartimento  
della Pubblica Informazione dell'ONU

**OIPA Italia Onlus**

Riconosciuta dal Ministero dell'Ambiente

Sede legale e amministrativa:

via Passerini 18 - 20162 Milano

Tel. 02 6427882 - Fax 02 99980650

Sede amministrativa:

via Albalonga 23 - 00183 Roma

Tel. 06 93572502 - Fax 06 93572503

**[info@oipa.org](mailto:info@oipa.org) - [www.oipa.org](http://www.oipa.org)**

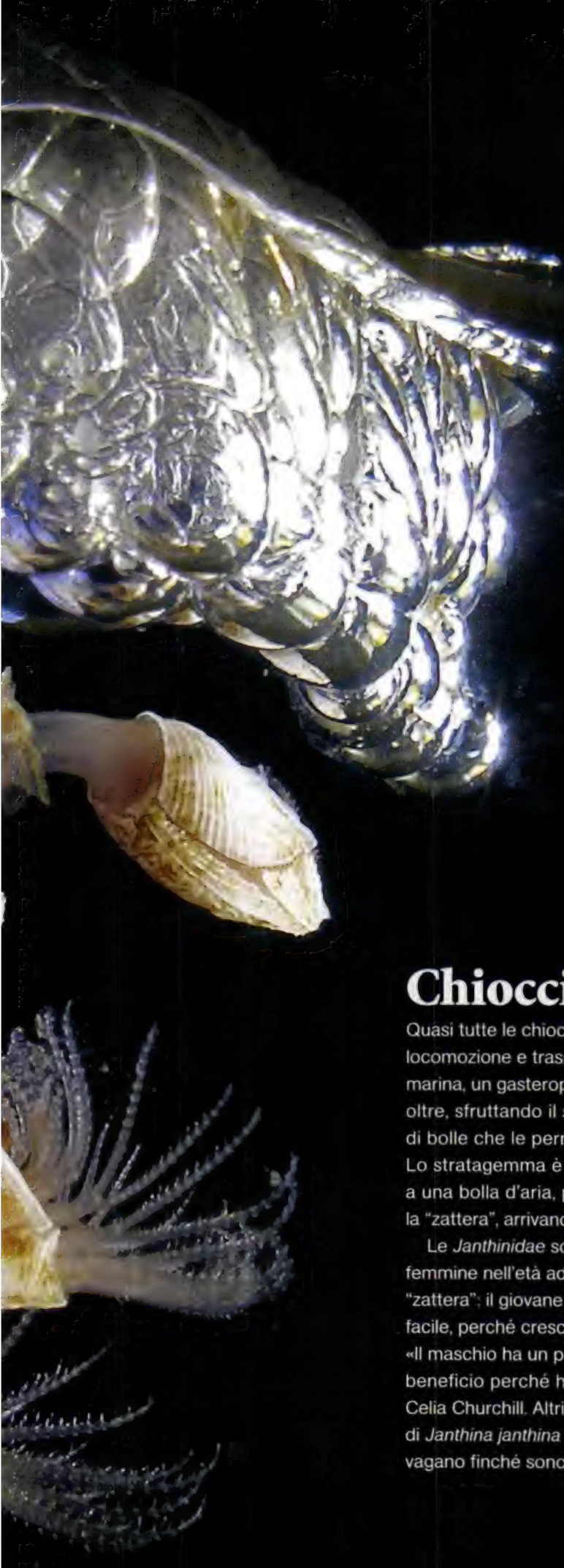
## Caravaggio, fotografo

È il pittore più amato dai fotografi, che si riconoscono nel suo uso realistico della luce naturale e si ispirano ai suoi famosi chiaroscuri. Ma le affinità tra l'universo caravaggesco e quello fotografico non finiscono qui. Sappiamo da tempo che Michelangelo Merisi utilizzava la *camera obscura* per proiettare i soggetti sulle tele, anche con l'uso di strumenti ottici come lenti e specchi. Ora, grazie a Roberta Lapucci, docente di restauro e diagnostica artistica all'Università degli Studi di Firenze e al SACI (Studio Art Centers International), si è scoperto che il pittore usava emulsioni fotosensibili che, stese sulle tele ed esposte alla luce, producevano vere e proprie impressioni fotografiche. «L'analisi della fluorescenza a raggi X ha rivelato la presenza di sali di mercurio e argento in diversi quadri del Caravaggio», afferma la studiosa, che ha analizzato opere come *La resurrezione di Lazzaro*, qui riprodotta, in cui è stata rilevata la presenza di sali d'argento. Le analisi stratigrafiche hanno rivelato che spesso si tratta di un sottile strato di nitrato di mercurio o argento miscelato a colla di coniglio: un preparato fotosensibile applicato sotto lo strato pittorico. «In camera oscura la tela così trattata veniva esposta alla luce e si anneriva, formando una specie di negativo dell'immagine proiettata», spiega Lapucci, che ha riprodotto con successo il procedimento in laboratorio. Ma poiché l'immagine dopo un po' scompariva e Caravaggio non aveva modo di fissarla chimicamente, ricopriva le parti scure con la biacca veneziana, un pigmento bianco che contiene solfato di bario, una sostanza luminescente. «Nel buio della *camera obscura*, Caravaggio seguiva la traccia luminescente per schizzare una prima bozza monocroma, fissando così in positivo l'immagine ottenuta col preparato fotosensibile», continua Lapucci. Una tecnica che precede di almeno 200 anni l'invenzione della fotografia, e che forse spiega in parte lo straordinario realismo fotografico di un grande maestro della pittura. —Marco Pinna



NOW





*Le chioccioline del genere Janthina (qui con dei crostacei Pedunculata attaccati) galleggiano a testa in giù; non hanno organi sensoriali per la gravità.*

## Chioccioline galleggianti

Quasi tutte le chioccioline utilizzano il muco, o bava, per favorire la locomozione e trasmettere messaggi chimici. Ma c'è una chiocciola marina, un gasteropode della famiglia *Janthinidae*, che va decisamente oltre, sfruttando il suo muco per formare una sorta di zattera di bolle che le permette di galleggiare sulla superficie del mare. Lo stratagemma è geniale: la chiocciola avvolge il piede attorno a una bolla d'aria, poi vi attacca altre bolle di muco per estendere la "zattera", arrivando a produrre una bolla al minuto.

Le *Janthinidae* sono tutte ermafrodite sequenziali (diventano femmine nell'età adulta), ma non tutte godono subito dei benefici della "zattera": il giovane maschio del genere più raro, *Recluzia*, ha la vita facile, perché cresce attaccato a una femmina già munita di zattera. «Il maschio ha un posto dove stare, ma anche la femmina ne trae beneficio perché ha la possibilità di riprodursi», spiega la biologa Celia Churchill. Altri generi invece devono cavarsela da soli: le larve di *Janthina janthina* vengono abbandonate nel mare appena nate, dove vagano finché sono in grado di creare la propria zattera. —Johnna Rizzo

## Cambiare bandiera

Da qualche mese il mondo ha due nuove bandiere: quella del Sud Sudan, che ha ottenuto l'indipendenza, e quella scelta dai ribelli libici che hanno rovesciato Gheddafi (sotto). Ma cosa comunicano le bandiere?

«Rappresentano sempre un'identità», spiega Graham Bartram, del Flag Institute di Londra. «Ma l'identità è sempre soggetta a interpretazione». Una bandiera dovrebbe distillare l'essenza di una nazione - valori, credenze, tradizioni - in poche forme e colori.

Bartram aggiunge che l'estetica delle bandiere moderne si è evoluta nel corso dei secoli a partire da quella degli antichi stemmi di nobili e guerrieri. E ai vessillologhi di oggi (i disegnatori di bandiere) consiglia di applicare cinque sacri principi: semplicità; distinguibilità; niente scritte; due o tre colori; solo simboli significativi.

—Jeremy Berlin



Una selezione delle bandiere più insolite o particolari (vedi sotto).



Vecchia bandiera libica (1977-2011)



Nuova bandiera libica (2011)

### Simboli

Rispecchiano storia, cultura, geografia, religione. Il Bhutan ha sulla bandiera un drago, Barbados un tridente, il Mozambico un'arma, il Kosovo la forma del paese.

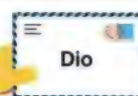
### Forme

Non tutte le bandiere sono un rettangolo standard: quella del Qatar è allungata in orizzontale, quella svizzera è un quadrato, quella nepalese due triangoli sovrapposti.

### Dettagli

Nella bandiera del Bangladesh il cerchio non è al centro; quella di Kiribati riproduce uno stemma; i due lati di quella saudita non sono speculari.

Ogni anno a Gerusalemme arrivano circa 1.000 lettere indirizzate a Dio.



## Balene esploratrici

Le balene franche della Groenlandia sono grasse e lente ma avventurose: pare che siano state le prime ad attraversare una nuova rotta marina artica riaperta grazie allo scioglimento dei ghiacci. I ricercatori che monitorano le popolazioni nelle acque della Groenlandia e del Pacifico settentrionale hanno seguito le tracce di due maschi muniti di GPS, che hanno attraversato il Passaggio a Nord-Ovest nell'estate del 2010, percorrendolo ognuno da un lato diverso e restandovi per circa 10 giorni (vedi mappa). Le due popolazioni sono probabilmente rimaste separate dai ghiacci per millenni, ma non hanno grandi differenze genetiche, il che suggerisce che già in passato vi siano stati incontri, dice Mads Peter Heide-Jørgensen dell'Istituto groenlandese per le risorse naturali. Ora gli studiosi vogliono capire quanto spesso le balene si incontrano nel Passaggio. «Con il diradarsi del ghiaccio è probabile che più balene lo attraversino e che siano imitate da altre specie». —Murray Carpenter

*I ricercatori devono avvicinarsi molto alle balene per piazzare i sensori satellitari sul loro dorso.*





# VOGLIA DI BICI

Da sempre la natura è fonte d'ispirazione per i poeti. Ho scoperto il perché, da quando mi sono affidato al suo ascolto. Sento la pace e la serenità riempirmi l'anima. Il piacere di vivere all'aria aperta è più intenso in Carinzia, dove l'estate è fresca, l'aria trasparente, il cielo sereno sopra laghi incantevoli e dolci montagne. Quando venite anche voi a scoprire la bellezza di questo angolo d'Austria? La voglia di natura si può prenotare anche adesso.

# NEXT



*Quando un laser colpisce una pietra si genera uno spettro di luce unico, che può svelarne la provenienza.*

## DNA cristallino

Sono famosi i "diamanti insanguinati", ma anche altri minerali estratti in zone di guerra vengono utilizzati per finanziare gruppi armati in tutto il mondo. Ora un nuovo metodo per individuare l'origine di una pietra potrebbe aiutare ad arginare il commercio illecito. Un'azienda texana, la Materialytics, si dichiara in grado di identificare con un'accuratezza del 95% la provenienza di qualsiasi pietra, dai rubini agli smeraldi grezzi ai minerali usati nei telefoni cellulari.

Il procedimento ha inizio con un raggio laser, che riduce un frammento di pietra allo stato di microplasma, generando una scintilla che viene registrata da uno spettrometro. Le lunghezze d'onda di

questa luce creano una sequenza spettrale unica, poi scomposta in due milioni di punti-dati per campione. In pochi minuti si effettua un raffronto con un database che comprende più di 50.000 campioni provenienti da oltre 60 paesi, alcuni con tanto di miniera di origine.

La tecnologia arriva giusto in tempo: negli USA potrebbero presto entrare in vigore leggi per imporre agli importatori di dare informazioni sull'origine dei minerali contenuti nei loro prodotti. E poiché il Kimberley Process - un accordo volontario tra governi e produttori per tenere i diamanti insanguinati fuori dal mercato - sta attirando critiche per le sue scappatoie, la precisione geologica può essere la chiave per adottare politiche più cristalline. —Friar McDermott



**TI BASTA  
UNA FIRMA  
PER ESSERE  
UNA FORZA DELLA  
NATURA**

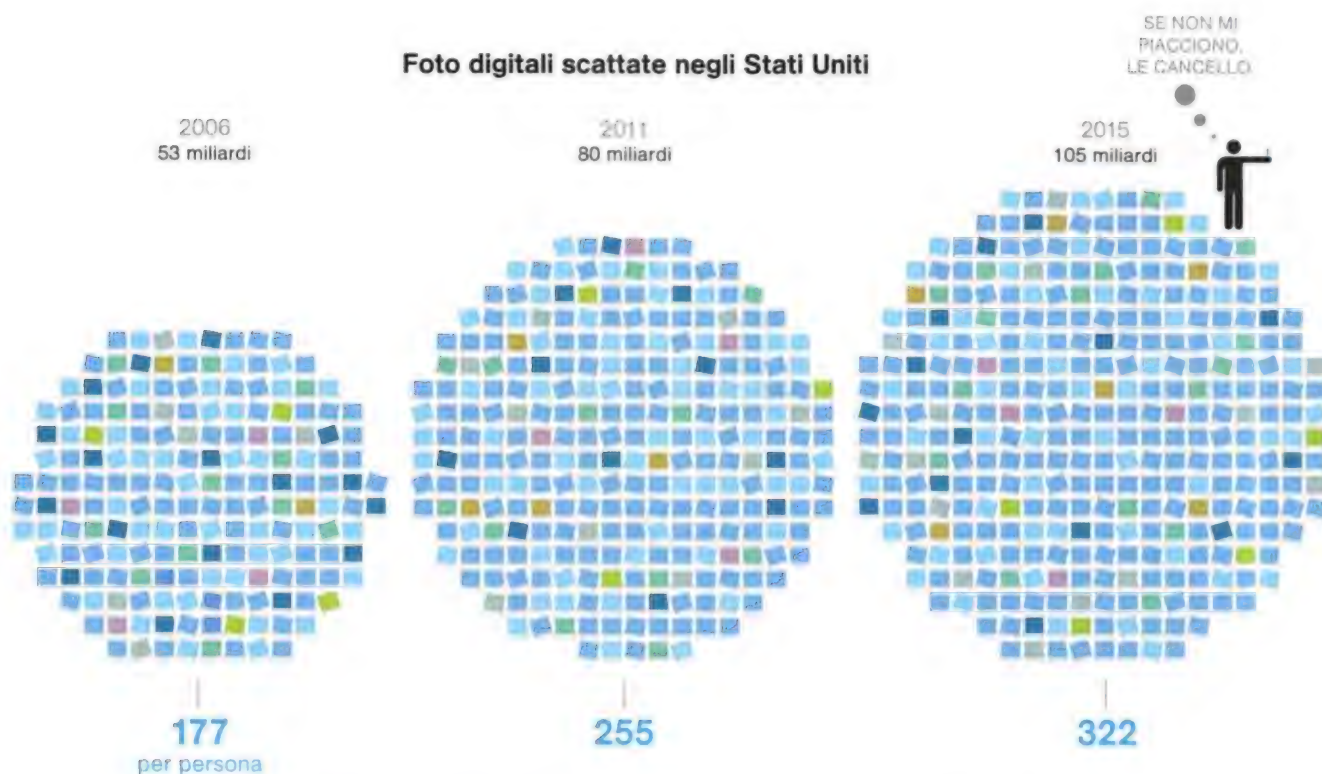
**IL 5 PER MILLE AL WWF** [WWF.IT/5MILLE](http://WWF.IT/5MILLE)

Il tuo benessere dipende da quello del pianeta. Con una semplice firma e il nostro codice fiscale **80078430586** contribuisce in maniera concreta a proteggere e migliorare la vita in tutte le sue forme.

**LA NOSTRA PIÙ GRANDE RISORSA NATURALE SEI TU.**



## Foto digitali scattate negli Stati Uniti



*Nel 2011 il 37% delle foto digitali degli americani era stato scattato con un telefono. Si prevede che entro il 2015 la percentuale si avvicini al 50.*

## Inflazione fotografica

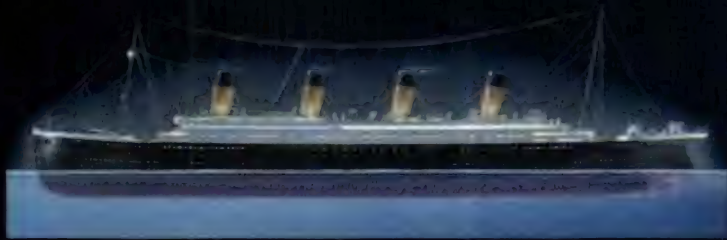
Ormai è ufficiale: le indagini di mercato sulle abitudini fotografiche dei consumatori dimostrano che il passaggio da pellicola a digitale ha portato a un'impennata nella quantità di foto scattate. «Il fatto di non dover pensare ai costi ha scatenato la creatività della gente», dice Ed Lee dell'azienda di indagini di mercato InfoTrends. E l'aspetto negativo? Archiviare e tenere traccia di tutte quelle foto richiede tempo. «L'archiviazione è come il filo interdentale», dice Lee. «Non ti va di farlo, ma sai che devi». —Amanda Fiegl

### ECCETERA

Un **INTESTINO TENUE PER TOPI** coltivato in laboratorio potrebbe portare alla rigenerazione di organi umani, annunciano ricercatori californiani. • Astronomi europei hanno scoperto il **QUASAR PIÙ DISTANTE CONOSCIUTO**, un oggetto 60 miliardi di volte più luminoso del Sole. • Scienziati inglesi hanno sequenziato il **GENOMA DELL'ETEROCEFALO GLABRO** per studiare la longevità e la resistenza al cancro del roditore. • **DUE NUOVI ELEMENTI** sono stati aggiunti alla tavola periodica; i nomi proposti sono flerovio (Fl) e livermorio (Lv).

# Luce sul

Alle due e venti del mattino del 15 aprile 1912 "l'inaffondabile" *Titanic* scomparve in fondo al mare trascinando con sé 1.500 vite umane. Cento anni dopo, nuove sofisticate tecnologie ci hanno fornito immagini molto più complete, e dettagliate, del famoso relitto.



L'oblò a destra è uno dei 5.000 oggetti recuperati dal fondo del mare nell'area in cui si trova il Titanic, riprodotto qui in alto. Le lastre d'acciaio dello scafo si piegarono nell'impatto col fondale, facendo schizzare all'esterno i rigidi oblò.

OGGETTI PER GENTILE CONCESSIONE DI RMS TITANIC INC. FOTO DI MARK THIESSEN, NQM. MODELLINO (IN ALTO) DI STEFAN FICHEL.

# Titanic





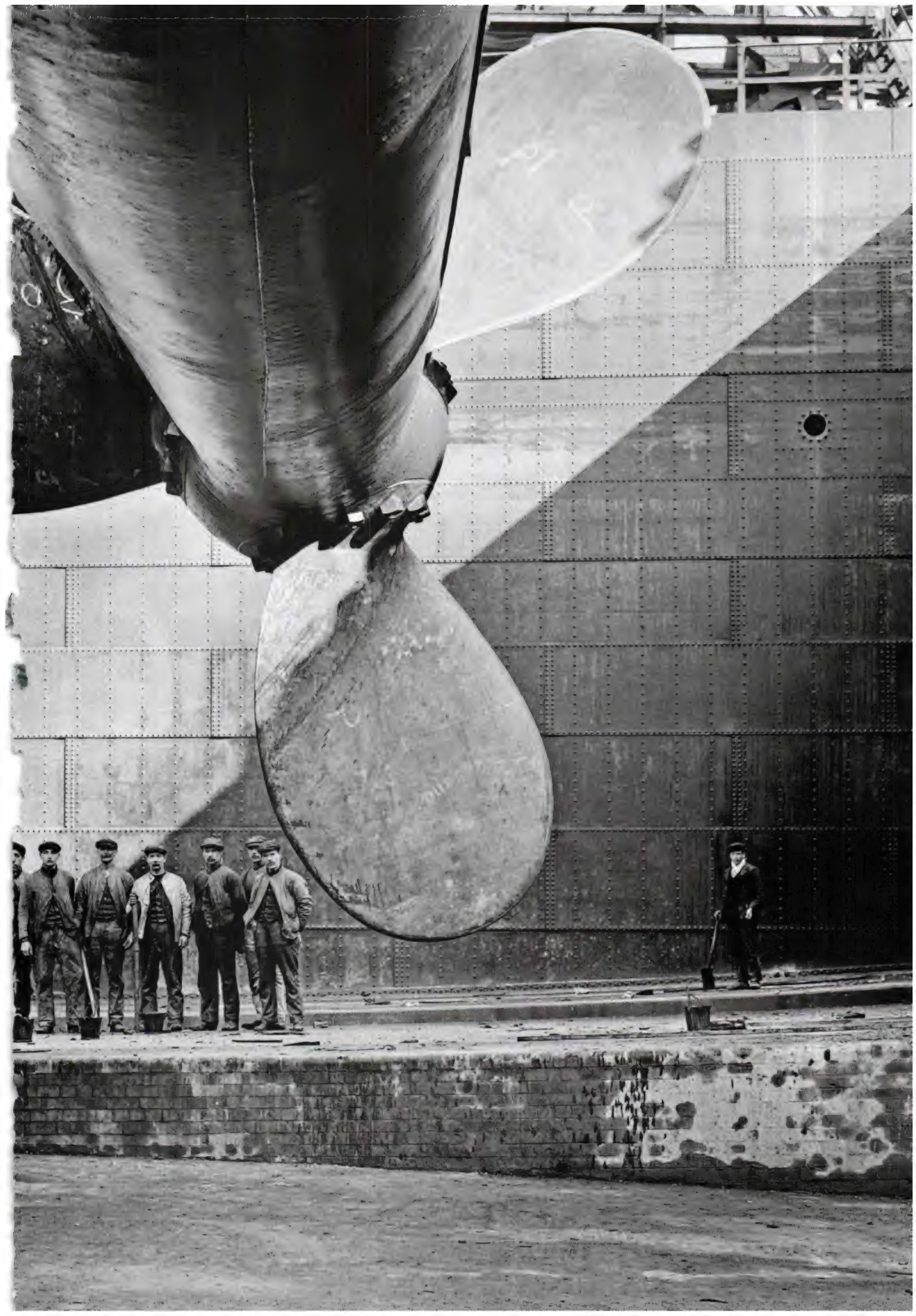
*A circa quattro chilometri di profondità, la prua spettrale del Titanic emerge dall'oscurità durante un'immersione (nel 2001) dell'esploratore e regista James Cameron. La nave avrebbe potuto resistere a una collisione frontale con l'iceberg, ma l'urto sul lato di dritta squarciò troppi compartimenti stagni.*

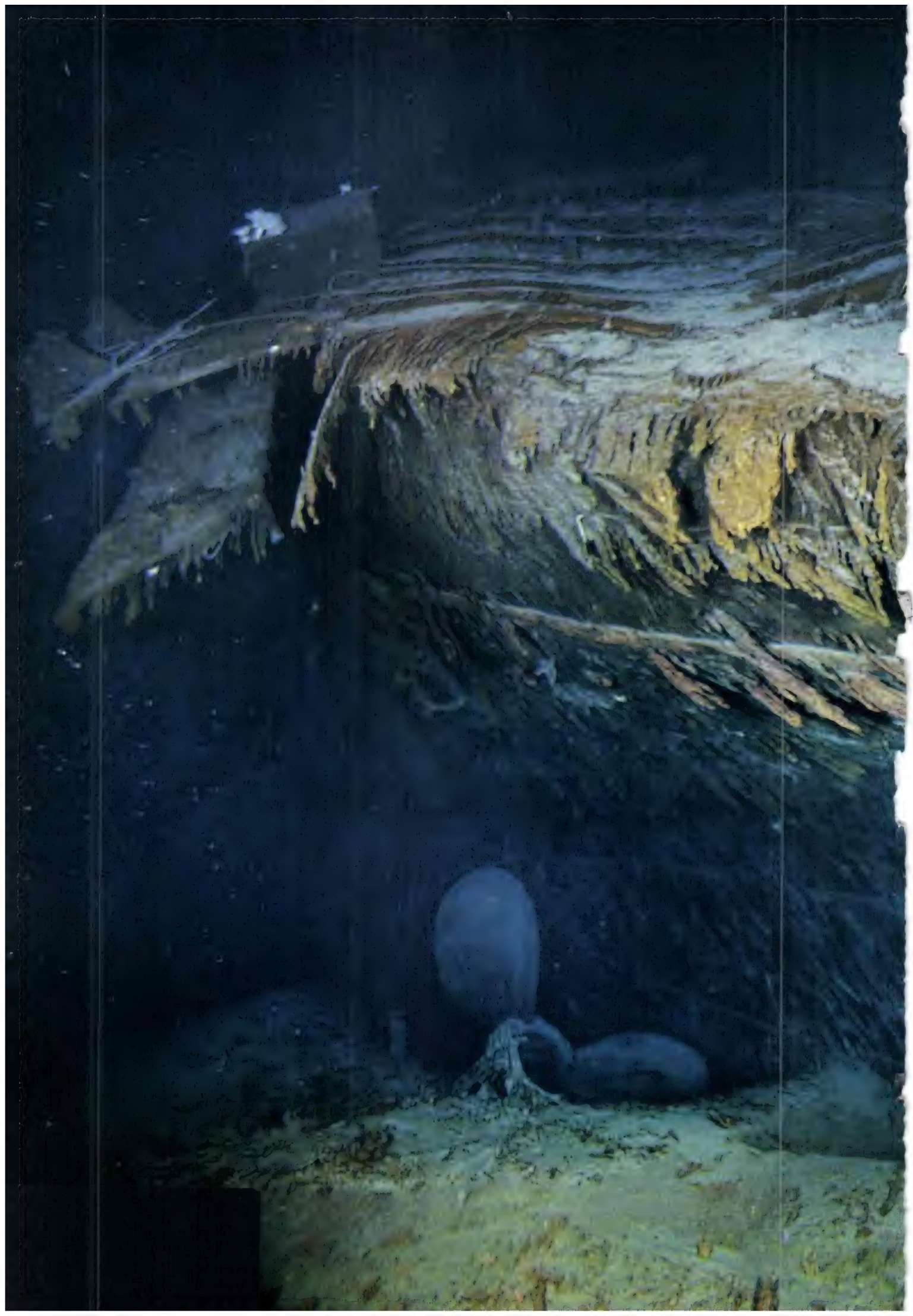



*Rispetto alle eliche dell'Olympic, la nave  
quasi identica al Titanic, gli operai  
del cantiere di Belfast, dove entrambi  
i transatlantici furono costruiti, sembrano  
piccolissimi. Non esistono molte foto del  
Titanic, ma le immagini dell'Olympic danno  
l'idea della grandiosità della sua stazza.*

© NATIONAL MUSEUMS NORTHERN IRELAND, COLLECTION  
HARRIS AND WOLFF, ULSTER JOEL & TRANSPORT MUSEUM









*Con il timone che fende la sabbia  
e due pale d'elica che emergono  
dal buio, la poppa distrutta del Titanic  
riposa sul fondo marino, 600 metri  
a sud della più fotografata prua.  
Questo fotomosaico è composto da 300  
immagini ad alta risoluzione scattate  
durante una spedizione del 2010.*

COPYRIGHT FOTOMOSAICI © 2012 RMS TITANIC INC. CONTROLLATA  
DA PREMIER EXHIBITIONS, INC. PRODUZIONE AIVL WOODS HOLE  
OCEANOGRAPHIC INSTITUTION (WHOI)

# “Abbiamo fatto luce sul relitto”

*Svelato da nuove immagini, il transatlantico più grande che abbia mai solcato i mari suscita ancora interesse e sconcerto.*

DI HAMPTON SIDES

*Il proprietario di questo orologio da taschino con la cassa in argento sterling aveva regolato le lancette sull'ora di New York, dove contava di sbarcare.*



**I**L RELITTO RIPOSA AL BUIO, un rompicapo d'acciaio corrosivo i cui pezzi sono disseminati su un'area di quasi 400 ettari in fondo all'Atlantico settentrionale. Nella ruggine prosperano i funghi; forme di vita prive di colore si aggirano sui parapetti frastagliati. Di tanto in tanto, da quando Robert Ballard, *Explorer-in-Residence* della National Geographic Society, e Jean-Louis Michel hanno ritrovato il relitto nel 1985, batiscafi e veicoli robotici si sono immersi nell'oceano per scandagliare, inviare fasci sonar, scattare fotografie e tornare in superficie.

Di recente, esploratori come James Cameron e Paul-Henry Nargeolet hanno ottenuto immagini molto più chiare e vivide del relitto. Eppure abbiamo sempre avuto l'impressione di sbirciare il sito dal buco di una serratura. Non siamo mai riusciti a cogliere la relazione tra i pezzi separati del relitto, né ad avere una visione d'insieme di ciò che si trova su quel fondale.

Almeno fino a oggi. All'interno di un camper dotato di sofisticate attrezzature, sistemato su un terreno vuoto alle spalle della Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI), William Lange studia una grande mappa del sito elaborata con le misurazioni del sonar (vedi mappa), un mosaico la cui meticolosa ricostruzione è durata mesi. A una prima occhiata l'immagine spettrale evoca quella della superficie lunare, con innumerevoli rilievi e crateri provocati dall'impatto dei blocchi di ghiaccio che da millenni si staccano dagli iceberg e precipitano sul fondo marino.

A un esame più ravvicinato, però, si nota che il sito è cosparso di detriti fabbricati dall'uomo, un intrico di linee, sfere, rottami e frammenti che richiama alla mente le tele di Jackson Pollock. Lange

si volta verso il computer e mi indica una sezione della mappa ottenuta sovrapponendo i dati ottici alle misurazioni del sonar. Lo studioso ingrandisce l'immagine a più riprese, fin quando sul monitor non appare la prua del *Titanic* in tutta la sua cruda chiarezza. Adesso distinguiamo il profondo buco nero dove un tempo si innalzava il fumaiolo anteriore e un portello di boccaporto scaraventato nel fango un centinaio di metri più a nord. L'immagine è molto dettagliata: in un fotogramma riconosciamo persino un granchio bianco aggrappato a un corrimano.

Qui, con veloci movimenti del mouse, è possibile vedere tutto il relitto del *Titanic*, ogni bitta, ogni gru, ogni caldaia. Quello che prima era un ammasso di detriti per lo più indecifrabile è diventato una foto ad alta risoluzione della scena di un disastro, in cui si individuano con chiarezza molti elementi. «Ora sappiamo dove si trovano effettivamente tutti i resti», dice Lange. «Dopo cent'anni, finalmente abbiamo fatto luce sul relitto».

Bill Lange dirige l'Advanced Imaging and Visualization Laboratory della WHOI, una sorta di studio fotografico high-tech specializzato in abissi marini. Situato a poca distanza dal pittoresco porto di Woods Hole, all'estremità sudoccidentale di Cape Cod, il laboratorio è un antro rivestito di pannelli fonoassorbenti, stipato di monitor ad alta definizione e file di computer sempre accesi. Lange ha fatto parte della spedizione di Ballard che localizzò il relitto e da allora ha esplorato il sito con apparecchiature fotografiche sempre più sofisticate.

Le immagini che mi ha mostrato, risultato di una spedizione costata parecchi milioni di dollari, effettuata nell'agosto-settembre 2010, sono state scattate da tre veicoli robotici di ultima generazione che si sono immersi a varie profondità sopra il fondo marino compiendo lunghe perlustrazioni preprogrammate. Attrezzati con sonar a scansione laterale e multifascio e con fotocamere ad alta definizione in grado di catturare centinaia di immagini al secondo, i robot hanno "tosato il prato",

come si dice in gergo tecnico, spostandosi avanti e indietro su un'area di 40 chilometri quadrati del fondo oceanico. I nastri di dati sono stati poi uniti digitalmente a comporre un'enorme fotografia ad alta definizione in cui ogni elemento è stato mappato e georeferenziato con precisione.

«Le regole del gioco sono veramente cambiate», dice James Delgado, archeologo della National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) e capo della missione del 2010. «In passato analizzare il *Titanic* era come sforzarsi di capire com'è fatta Manhattan a mezzanotte sotto un temporale, avendo a disposizione solo una torcia. Ora abbiamo la possibilità reale di studiare e misurare un sito che deve ancora svelare molto. In futuro questa mappa rivoluzionaria potrà dare voce a tutti coloro che tacquero per sempre quando furono inghiottiti dall'acqua gelida».

Cos'ha di tanto speciale il relitto del *Titanic*? Perché a cent'anni di distanza ci si ostina a investire intelligenza e tecnologie avanzate in questo cimitero di metallo a circa 4.000 metri di profondità? Perché questo sito esercita un'attrazione magnetica sulla nostra immaginazione?

S

ECONDO QUALCUNO il fascino del *Titanic* è dovuto alla sua fine tragicamente esagerata. Tutto in questa storia sembra portato all'eccesso: un transatlantico molto grande e lussuoso, che è affondato in acque molto fredde e profonde. Per altri, il fascino del *Titanic* è legato alle persone che erano a bordo. La nave si è inabissata in due ore e quaranta minuti, il tempo sufficiente perché sotto le luci di quel drammatico palcoscenico andassero in scena 2.208 storie tragiche. Fatta eccezione per il codardo che avrebbe tentato di salire su una scialuppa travestito da donna, la maggioranza delle persone si comportò in maniera onorevole, molte in modo eroico. Fino all'ultimo, il capitano rimase

---

*Hampton Sides, autore dell'articolo sull'esploratore Fridtjof Nansen pubblicato nel gennaio del 2009, sta scrivendo un libro sul viaggio del vascello U.S.S. Jeannette nel Mar Glaciale Artico.*

Questo cappello di feltro probabilmente era di un uomo d'affari. La classe sociale era definita dall'abbigliamento e la bombetta indicava la professione.



sul ponte, l'orchestra andò avanti a suonare e gli ufficiali marconisti continuarono a mandare richieste di soccorso. Nella maggioranza dei casi i passeggeri rispettarono le differenze sociali dell'epoca. Il modo in cui affrontarono i loro ultimi momenti è da sempre oggetto di grande interesse, una danza macabra che pare non avere fine.

Ma qualcos'altro, oltre alle vite umane, è andato perduto insieme al *Titanic*: l'illusione di una società ordinata e organizzata, la fede nel progresso tecnologico, la speranza nel futuro che, mentre l'Europa andava incontro a una guerra di proporzioni catastrofiche, fu presto sostituita dalle paure che ancora oggi pervadono il mondo. «Con la tragedia del *Titanic* si è infranto un sogno», osserva James Cameron. «Il primo decennio del Novecento fu caratterizzato da un esaltante ottimismo. Ascensori, automobili, aerei, la radio! Meraviglia si aggiungeva a meraviglia, in una spirale verso l'alto che sembrava non avere limiti. Poi è crollato tutto».

**S**ONO MOLTI I LUOGHI - reali, giudiziari o metaforici - che fanno riferimento al più famoso relitto della storia; il più surreale si trova sullo Strip di Las Vegas. Nell'area dedicata all'intrattenimento di uno dei piani superiori del Luxor Hotel, accanto alla sala in cui va in scena uno spettacolo di spogliarello e al teatro in cui si può assistere a una replica di *Menopause the Musical*, è stata allestita una mostra semipermanente di oggetti del *Titanic* recuperati dal fondo dell'oceano dalla RMS Titanic Inc., che dal 1994 è titolare di diritti di proprietà e di recupero del relitto. La mostra ha registrato più di 25 milioni di visitatori e altre simili sono state organizzate dalla RMST in 20 altre nazioni.

Trascorro una giornata al Luxor, aggirandomi tra i reperti del *Titanic*: un cappello da cuoco, un

rasoio, pezzi di carbone, un servizio di piatti perfettamente conservato, innumerevoli paia di scarpe, profumi, una valigetta, una bottiglia di champagne con il tappo. Oggetti comuni resi straordinari dal lungo, terribile viaggio che li ha portati fino a queste bacheche di plexiglas trasparente.

Entro in una stanza buia, in cui viene mantenuta una temperatura da cella frigorifera, dove si trova un finto iceberg, alimentato a freon, che i visitatori possono toccare. L'oggetto principale della mostra, quello che tutti chiamano "la grande attrazione", è un'enorme lastra che pesa 15 tonnellate proveniente dallo scafo del transatlantico, riportata in superficie per mezzo di una gru nel 1998.

La mostra della RMST è ben organizzata, ma nel corso degli anni molti archeologi marini hanno espresso giudizi severi sulla società e i suoi dirigenti, definendoli tombaroli, cacciatori di tesori, imbonitori da fiera e anche peggio. Robert Ballard, che da tempo si batte affinché il relitto e tutto il suo contenuto siano lasciati in fondo al mare, ha avuto parole particolarmente dure per i metodi della RMST. «Non si va al Louvre per mettere il dito sulla Gioconda», ha detto. «Questa gente è mossa dall'avidità, come dimostra il passato».

Da qualche anno, però, la RMST ha una nuova amministrazione e ha intrapreso un nuovo corso, passando dal semplice recupero di manufatti allo sviluppo di un progetto a lungo termine mirato a trattare l'area del relitto come un sito archeologico, in un clima di totale collaborazione con le principali organizzazioni scientifiche e governative che si occupano del *Titanic*. Di fatto, la spedizione del 2010 cui si deve la prima immagine complessiva del sito del relitto è stata organizzata, guidata e finanziata dalla RMST. La società oggi sostiene chi invoca nuove leggi per la tutela dell'area in cui si trova il *Titanic* e la creazione di un memoriale marittimo. Sul finire del 2011 la RMST ha annunciato di voler mettere all'asta l'intera collezione di oggetti e relativi diritti di proprietà intellettuale, del valore di 189 milioni di dollari, in occasione del centesimo anniversario del disastro. La vendita sarà effettuata solo se l'eventuale acquirente sarà disposto ad accettare le rigide condizioni imposte

dalla corte federale, incluso l'obbligo di mantenere integra la collezione.

Incontro Chris Davino, presidente della RMST, nel deposito in cui sono conservati i manufatti di proprietà della società, ad Atlanta. All'interno dell'edificio di mattoni climatizzato, un elevatore a forza avanza lentamente tra lunghe file di scaffali industriali pieni di casse etichettate contenenti i reperti - piatti, abiti, lettere, bottiglie, tubi idraulici, oblò - recuperati dal fondo del mare negli ultimi trent'anni. Qui Davino mi spiega il nuovo corso della RMST, che dirige dal 2009. «Per anni, l'unica cosa su cui concordavano tutte le associazioni interessate al *Titanic* era il disprezzo nei nostri confronti. Era necessario cambiare strategia. Dovevamo andare oltre il semplice recupero degli oggetti, smetterla di litigare con gli esperti e iniziare a collaborare con loro».

Ed è andata proprio così. Agenzie governative come la NOAA, che in passato avevano avviato cause legali contro la RMST e la sua controllante Premier Exhibitions Inc., adesso lavorano direttamente con la società a una serie di progetti scientifici a lungo termine nell'ambito di un nuovo consorzio, nato allo scopo di tutelare il sito del relitto. Dave Conlin, capo archeologo marino del National Park Service, osserva: «La RMST ha meritato le critiche che le sono state mosse in passato, ma le si deve riconoscere il merito di aver saputo intraprendere una nuova strada».

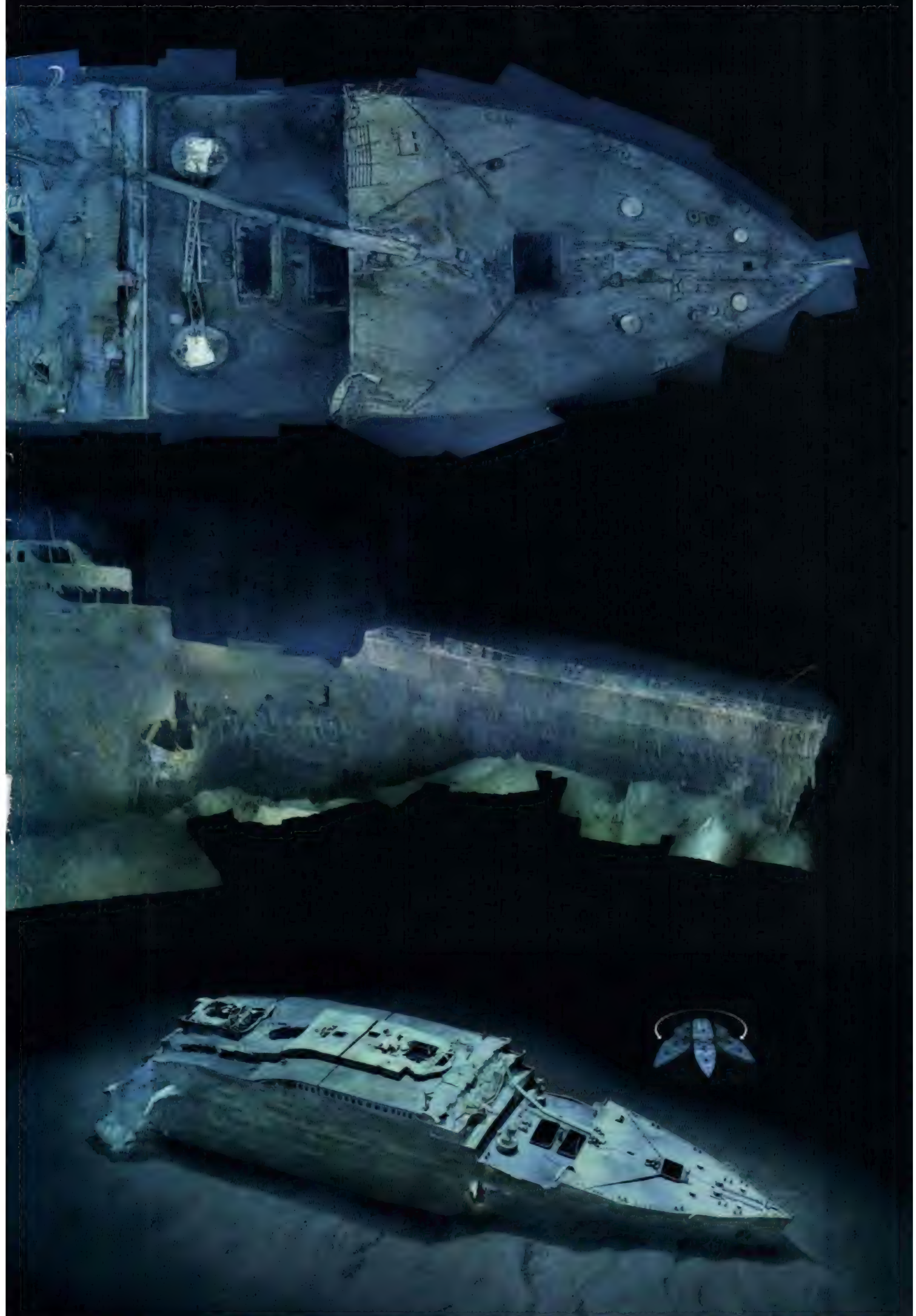
La comunità scientifica elogia la RMST per avere assunto uno dei massimi esperti del *Titanic* per analizzare le immagini del 2010 e identificare le molte tessere del puzzle alle quali non è stata ancora trovata collocazione. Sul biglietto da visita di Bill Sauder si legge "direttore delle ricerche sul *Titanic*" ma la carica non rende giustizia alla sua conoscenza enciclopedica della classe di transatlantici a cui apparteneva il *Titanic* (lo stesso Sauder preferisce definirsi «esperto di un settore di nicchia»).

Quando lo incontro ad Atlanta è al computer e cerca di venire a capo di un mucchio di rottami fotografato nel 2010 accanto alla poppa della nave. La maggior parte delle spedizioni si è concentrata sulla più fotogenica sezione di prua, che giace oltre mezzo chilometro a nord del resto del relitto, ma



Le prime  
immagini  
complete  
del relitto.

*Le immagini della prua del Titanic (riprodotta nel modellino a destra) rivelano una completezza di particolari inedita. Ciascuno dei fotomosaici (in alto) è composto da 1.500 immagini ad alta risoluzione, rettificata con i dati rilevati dai sonar. Come mostra il profilo del lato di dritta, il Titanic si piegò mentre penetrava con la parte frontale nel fondo marino. La sezione anteriore dello scafo rimase sepolta nel fango.*





*Le condizioni della poppa del Titanic, vista di profilo (sopra) e dall'alto, attestano l'estrema gravità dei danni subiti precipitando a spirale verso il fondo. Identificare i vari componenti di questo groviglio di metallo rappresenta una sfida per gli esperti. Secondo uno di loro, «per decifrare questa roba si deve amare Picasso».*

COPYRIGHT © 2012 RMS TITANIC INC., PRODUZIONE: ANL, WHOI





secondo Sauder le ricerche future dovranno riguardare l'area in prossimità della poppa, che grazie alle nuove immagini della RMST potrà essere esplorata con maggiore chiarezza. «La prua è sicuramente affascinante, ma ci siamo stati centinaia di volte», dice Sauder. «Sono più interessato a tutti questi rottami qui a sud». In pratica, lo studioso è a caccia di un qualsiasi elemento riconoscibile in mezzo al caos che circonda la poppa. «Quando pensiamo ai relitti delle navi, ci vengono in mente immagini pittoresche, simili a quelle dei templi greci su una collina», prosegue. «Ma non è così. In realtà si tratta di siti industriali degradati: cumuli di lamiera, rivetti e montanti di rinforzo. Per decifrare questa roba si deve amare Picasso».

Sauder ingrandisce l'immagine che ha davanti e risolve una piccola parte del mistero della poppa: sulla sommità del relitto giace il telaio d'ottone accartocciato di una porta girevole, probabilmente di un salone di prima classe. Un lavoro che richiede tanta precisione poteva essere affidato soltanto a chi conosce ogni centimetro del transatlantico. Un'indagine che potrebbe tenere impegnato Sauder per anni.

*Un anello di platino e diamanti è stato ritrovato in una borsetta di pelle. Le donne portavano gioielli durante le serate mondane a bordo.*



**L**O SCORSO OTTOBRE mi sono ritrovato a Manhattan Beach, in California, all'interno di uno studio cinematografico grande come un hangar dove James Cameron, circondato da sorprendenti modellini e accessori di scena di *Titanic*, il film che ha diretto nel 1997, aveva organizzato una tavola rotonda con alcune delle massime autorità in campo nautico, probabilmente il più illustre consesso di esperti del *Titanic* mai riunito. Oltre a Cameron, Bill Sauder e Paul-Henry Nargeolet, esploratore della RMST, all'incontro partecipavano lo storico del *Titanic* Don Lynch, il famoso artista del *Titanic* Ken Marschall, un ingegnere navale, un

oceanografo della Woods Hole e due architetti della Marina americana.

Cameron aveva tutti i titoli per far parte di questo gruppo esclusivo. Il regista, che si descrive come un «fanatico del *Titanic*, uno di quelli che arrivano a contare i rivetti», ha guidato tre spedizioni sul sito del relitto. Ha contribuito allo sviluppo di una nuova classe di veicoli robotici a fibra ottica che hanno catturato immagini mai viste prima dell'interno del transatlantico, inclusi suggestivi scorci del bagno turco e di alcune cabine di lusso (vedi «Nel relitto fantasma» p. 32).

Cameron ha realizzato riprese anche del relitto della *Bismarck* ed è impegnato nella costruzione di un sottomarino che porti lui e le sue telecamere alla Fossa delle Marianne. Ma il *Titanic* lo affascina ancora e malgrado abbia dichiarato più volte di non voler tornare più sull'argomento continua inevitabilmente a interessarsene. «Quel relitto in fondo al mare è una stranissima combinazione di biologia e architettura, una fusione straordinaria di vita e meccanica», mi ha spiegato quando l'ho incontrato nella sua residenza di Malibu. «Lo trovo bellissimo, quasi soprannaturale. Guardandolo si ha veramente l'impressione di qualcosa che sia finito negli inferi».

Su richiesta di Cameron la tavola rotonda di due giorni doveva incentrarsi su questioni strettamente scientifiche: perché il *Titanic* si è spezzato in quel modo? Dove è caduto lo scafo con esattezza? A quale angolazione la miriade di componenti si è andata a schiantare sul fondo marino? L'intenzione era di realizzare una sorta di indagine giudiziaria a quasi cent'anni dall'affondamento.

«Stiamo osservando una scena del delitto», ha affermato Cameron. «Partendo da questo presupposto, dobbiamo analizzare anche i minimi particolari. Che cosa è successo davvero? Perché il coltello è finito lì e la pistola da quell'altra parte?». Come forse era inevitabile, il dibattito si è indirizzato su aspetti molto tecnici quali il rapporto di finezza, le sollecitazioni di taglio e i livelli di torbidità. Chi non aveva competenze ingegneristiche avrebbe ricavato un'unica indelebile impressione da quel seminario: gli ultimi momenti del *Titanic* furono spaventosamente violenti. In

Atlantis II



4 km

Alvin



Prua del *Titanic*

## Dopo la tragedia

**15 aprile 1912** Il transatlantico *R.M.S. Titanic* affonda 640 chilometri al largo dell'isola di Terranova.

**Aprile-luglio 1912** Le inchieste del Congresso USA e del ministero del Commercio britannico portano alla modifica dei regolamenti di sicurezza marittima, tra cui nuove direttive sulla capacità delle scialuppe e l'obbligo di comunicazioni via radio 24 ore su 24 per tutte le navi.

**Gennaio 1914** Viene istituita l'International Ice Patrol per monitorare le principali rotte marittime. Dopo il *Titanic*, nessun'altra nave è stata affondata da un iceberg nell'Atlantico settentrionale.

**1955** Il libro *Titanic, la vera storia* di Walter Lord e il film riaccendono l'interesse del pubblico per la tragedia.

**1 settembre 1985** Una spedizione franco-americana guidata da Robert Ballard e Jean-Louis Michel localizza il *Titanic* utilizzando il veicolo di ricerca *Argo*.

◀ **12 luglio 1986** Ballard torna a bordo dell'*Atlantis II* e raggiunge il relitto con il batiscafo *Alvin*. Non recupera oggetti e raccomanda di lasciare il sito così com'è, considerandolo un memoriale ai defunti.

**1987** Le società di recupero iniziano a riportare in superficie oggetti del *Titanic* nonostante le aspre critiche della comunità scientifica.

**1994** Una sentenza negli Stati Uniti dichiara la *RMS Titanic Inc.* (RMST) unica titolare dei diritti di proprietà sul relitto in quanto prima società a recuperare manufatti dal sito.

**1997** Il film *Titanic* di James Cameron batte tutti i record d'incassi. Il regista dichiarerà di aver realizzato il film soprattutto per esplorare il relitto.


**1998** I primi turisti paganti (32.500 dollari a testa) raggiungono il sito del *Titanic*.

**2000** La RMST cita in giudizio la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) e il Dipartimento di Stato per bloccare l'emanazione di linee guida del governo sull'esplorazione del sito del relitto e le operazioni di recupero. Le linee guida vengono promulgate l'anno dopo.

**31 maggio 2009** Millvina Dean, l'ultima sopravvissuta del *Titanic*, muore a 97 anni. Aveva 10 settimane quando fu calata in una scialuppa dentro un sacco di tela.

**2010** Una spedizione guidata dalla RMST con la NOAA e la Woods Hole Oceanographic Institution compie la prima indagine completa sul sito.

**14 aprile 2012** Il *Titanic* è candidato a diventare patrimonio culturale UNESCO.



*Due motori del Titanic emergono da un profondo squarcio trasversale nella poppa. Ricoperte di rusticles, stalattiti arancioni create da batteri che divorano il ferro, queste imponenti strutture, alte come un edificio di tre piani, un tempo alimentavano l'oggetto mobile più grande del mondo.*



*Queste scarpe si trovavano nella valigia di cuoio di William Henry Allen, operaio di 35 anni che, come molti altri passeggeri di III classe, non sopravvisse.*



molti resoconti si legge che il transatlantico “scivolò sotto le onde dell’oceano”, quasi che si sia adagiato tranquillamente sul fondo. Niente di più lontano dalla verità. Sulla base di anni di analisi approfondite del relitto, a cui si sono aggiunte ricerche compiute con l’impiego di avanzati modelli di allagamento e simulazioni degli elementi finiti utilizzati nell’industria navale moderna, gli esperti hanno ricostruito un quadro raccapricciante dell’affondamento del *Titanic*.

Il transatlantico urtò lateralmente l’iceberg alle 23.40; l’impatto deformò in modo permanente una sezione del lato di dritta, lunga 90 metri, e squarciò sei compartimenti stagni anteriori. Da quel momento in poi l’affondamento era inevitabile. Tuttavia, è possibile che sia stato accelerato dalla mossa di alcuni uomini dell’equipaggio che aprirono il portello di murata di sinistra nel tentativo, poi fallito, di caricare le scialuppe da un’altezza inferiore. Poiché la nave aveva già iniziato a inclinarsi a babordo, non riuscirono più a richiuderlo e all’1.50 del mattino la prua si era abbassata talmente da consentire all’acqua di penetrare anche da quell’apertura.

Alle 2.18 - l’ultima scialuppa era stata messa in mare 13 minuti prima - la prua era allagata e la poppa si era sollevata in aria quel tanto che bastava per far emergere le eliche, creando sollecitazioni catastrofiche al centro della nave. A quel punto il *Titanic* si spezzò in due.

Separata dal troncone di poppa, la prua si inabissò mantenendo una forte inclinazione. Acquistando velocità durante l’affondamento, cominciò a perdere pezzi; i fumaioli si staccarono, la timoniera si frantumò. Infine, dopo cinque minuti di discesa inarrestabile, la prua picchiò sul fondo con una tale forza che i solchi lasciati dai materiali espulsi nell’impatto sono visibili ancora oggi.

La poppa, priva dell’estremità idrodinamica della prua, sprofondò in modo ancora più drammatico, ribaltandosi e avvitandosi a spirale. Una grande sezione anteriore, già indebolita dalla rottura in superficie, si disintegrò completamente, e il suo contenuto fu sbalzato con forza nell’abisso. I compartimenti stagni esplosero. I ponti crollarono uno

# Titanic

## Il luogo del relitto

*Visibili per la prima volta grazie alle immagini sonar, i resti della nave e del suo contenuto sono disseminati su un'area di 400 ettari in un tratto di fondo marino segnato da una dolce pendenza. Con i fotomosaici dei singoli oggetti (immagini colorate), questa mappa del luogo in cui giace il relitto consentirà agli esperti di esplorare, gestire e preservare il Titanic come un sito archeologico.*

### 1. Portello del boccaporto di carico numero 1

Per gli esperti il massiccio portello (1a) si staccò dal boccaporto anteriore (1b) quando la prua si schiantò sul fondo marino.

### 2. Gru

Le scialuppe del *Titanic* furono calate in mare con apposite gru, la maggior parte delle quali fu spinta giù dal ponte dai cavi dei fumaio. Le due gru nell'immagine si impigliarono nelle funi lasciate a penzolare dopo aver messo in mare le barche.

### 3. Cupola della scalinata di poppa

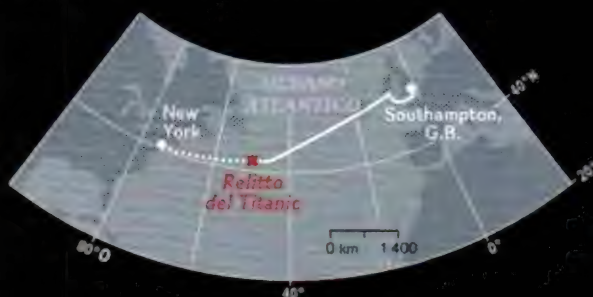
Impreziosita da una cupola come lo scalone di prua visibile nel film *Titanic*, la scalinata di poppa conduceva al lussuoso ristorante.

### 4. Caldaia monofronte

Cinque caldaie da 57 tonnellate ciascuna rotolarono come biglie fuori dalla sala caldaie 1 quando la scafo si spezzò in due. Erano le più piccole, usate per riscaldarlo e illuminare la nave ormeggiata.

### 5. Pezzo del doppio fondo dello scafo

Due sezioni del doppio fondo del *Titanic* (5a e 5b) si staccarono dalla poppa durante l'affondamento. Il fatto che siano cadute molto più a est degli altri detriti si spiega forse con la loro forma idrodinamica. Rimane ancora un mistero, invece, il motivo per cui i resti del ponte crollato su se stesso siano finiti nelle vicinanze.



COPYRIGHT © 2012 RMS TITANIC INC., CONTROLLATA DI PREMIER EXHIBITIONS, INC. FOTOMOSAICI SONAR ELABORATO DA REMUS OPERATIONS GROUP (WHOI) E WAITT INSTITUTE; FOTOMOSAICI DI ADVANCED IMAGING AND VISUALIZATION LABORATORY, WHOI. NGM MAPS (IN ALTO)

**NATIONAL  
GEOGRAPHIC**

1a

Portello del boccaporto di carico



### Prua

La sezione di prua del *Titanic*, il pezzo del relitto, giace a circa 600 metri di profondità dalla zona in cui si trova la maggior parte dei resti. Dietro questa sezione il fango si è disperso a ventaglio per effetto dell'onda d'urto.

### Le variazioni del fondo

Le vorticosi correnti sottomarine modificano costantemente il fondo oceanico, spostando i sedimenti e formando dune che, in molte aree, sono addirittura più lunghe, larghe e alte di quelle che si possa pensare», dice David Gallo, geologo della Woods Hole. Secondo lo studio, i manufatti del *Titanic* potrebbero essere seppelliti nel fondo e forse un giorno le dune e i sedimenti seppelliranno tutto il relitto.

0 m

61

122

nella poppa implocono.  
Il troncone si rigira e  
precipita con l'estremità  
puntata verso il fondo.

A causa della forma  
allargata, la prua e  
la poppa precipitano  
entrambe alternando  
momenti di stallo ad  
altri di caduta.  
La poppa scende a  
spirale in senso orario  
perdendo altri pezzi  
prima di schiantarsi  
sul fondo marino.

Raggiungendo la velocità  
di circa 30 nodi la prua  
penetra nel fondo marino  
con un'angolazione di circa  
20 gradi; l'impatto rompe  
lo scafo e fa crollare i ponti.  
Sulla sezione di poppa  
è evidente la violenza  
della sua discesa.

La scala di questa rappresentazione prospettica  
non è costante. La prua e la poppa si trovano  
a circa 600 metri di distanza.

NATIONAL  
GEOGRAPHIC

La prua rotolava quasi a 90 gradi.

Inclinandosi molto durante la discesa. La poppa, meno idrodinamica, andò a fondo qualche attimo dopo, inabissandosi a spirale e posandosi circa 600 metri a sud della prua.

KATLIN M. YARVALL E MATTHEW TWOMBLY, NGM  
ILLUSTRAZIONE: NICK KALOTERNIS, FONTE: JAMES  
CAMERON; KEN MARSHALL, CASEY SCHATZEL,  
CMDR. PARKS STEPHENSON, USN (RET.), CMOR,  
JEFFREY STEITLER, USN

Sintonizzatevi su National Geographic Channel l'8 aprile per un doppio appuntamento: alle 20.55 *Titanic*, l'ultima verità di Ballard. Alle 21.55, *Titanic* la versione di Cameron.

2.20

Mentre la prua si avvitava velocemente verso il fondo, la poppa si dispone quasi in verticale poi scompare dalla superficie perdendo pezzi dal lato dello squarcio. Le caldaie rotolano fuori e si inabissano.

2.21

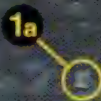
Sulla prua, la forza dell'acqua stacca l'albero di trinchetto del ponte e spazza via i fumaioli. A circa 150 metri di profondità le sacche d'aria



Gru



Cupola della scialtressa o poppa



più grande  
stanza  
dei resti.  
posto

## marino

ficano  
tando  
casi, sono  
*Titanic*.  
quanto  
eanografo  
, molti  
e sotto  
ssi  
o.

2.15

La pressione dell'acqua sempre più alta piega in due il condotto della caldaia del primo fumaiolo, che crolla in avanti. L'acqua penetra da questa nuova apertura, accelerando l'affondamento.

2.18

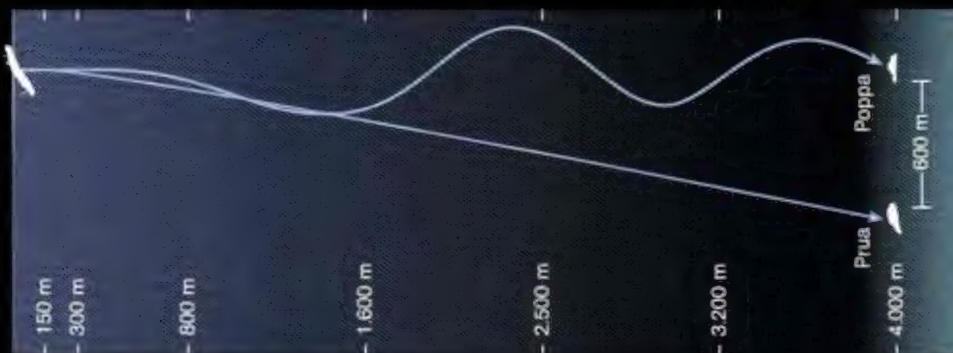
La prua allagata affonda mentre la poppa si solleva. Come in un tiro alla fune, le enormi sollecitazioni fanno rompere lo scafo all'altezza del terzo fumaiolo.

2.18

Alcuni secondi dopo, la sollecitazione di flessione raggiunge il livello massimo: lo scafo si spezza. La poppa beccheggia a sinistra scaraventando le persone contro il parapetto di babordo.

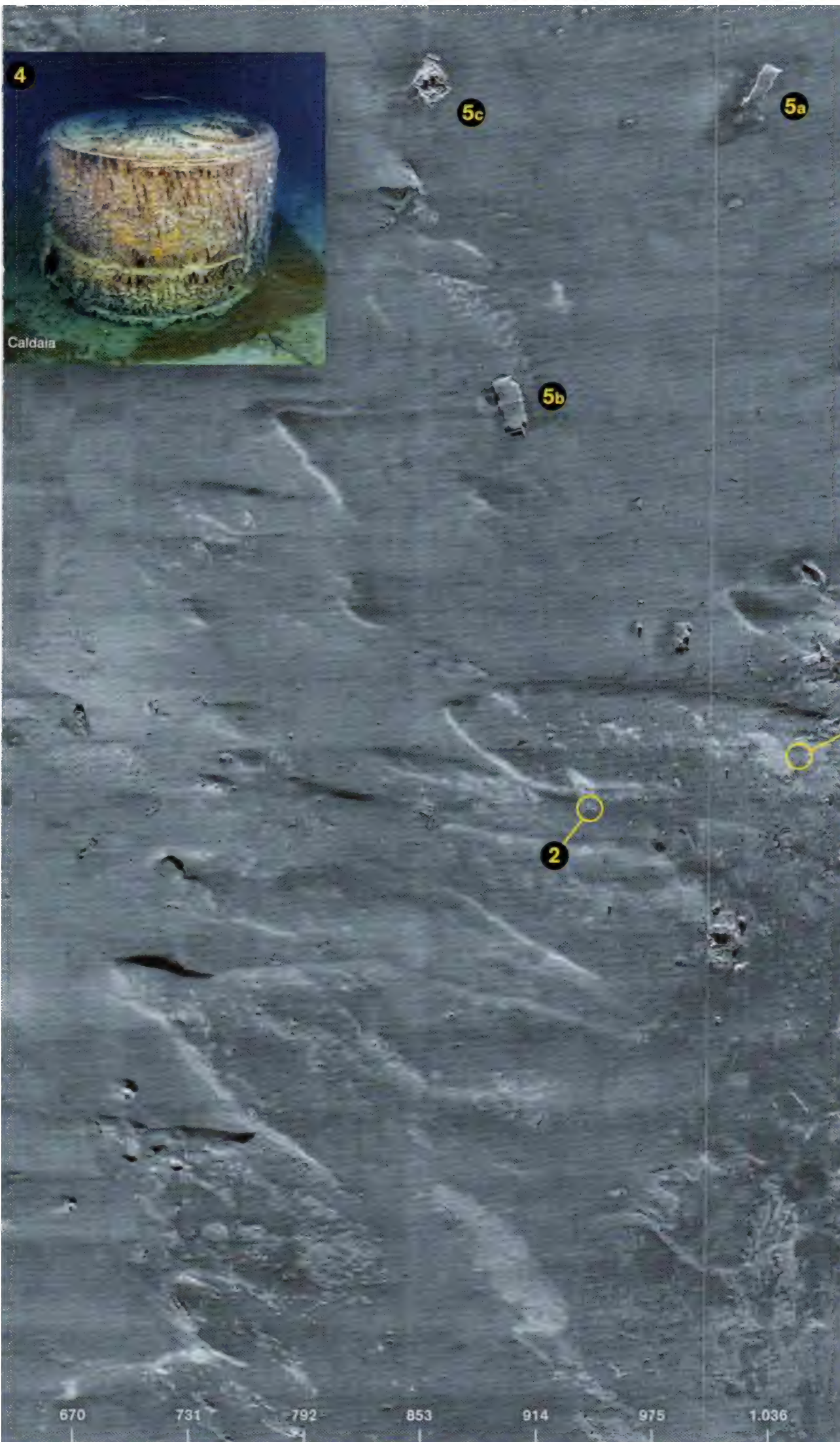
2.19

Staccata dalla prua, la poppa è ancora sollevata; ritorna in orizzontale per pochi istanti ma poi si inabissa a causa dell'acqua che penetra dalla parte anteriore squarciata.



## Da nave a relitto

Il *Titanic* si spezzò in due quando era ancora in superficie e la prua e la poppa affondarono seguendo traiettorie diverse.



# Scene da un naufragio

Al pari dell'*Olympic* e del *Britannic*, le due navi sorelle della *White Star Line*, il *Titanic* fu costruito per resistere a qualsiasi tipo di incidente, incluso lo speronamento da parte di un'altra imbarcazione. Sarebbe rimasto a galla anche se si fossero aperte falle in quattro o cinque dei compartimenti stagni anteriori. Dopo la collisione con l'iceberg sul lato di dritta se ne squarciarono sei e la sezione di prua si allagò completamente. Cento anni dopo la tragedia, l'esploratore e regista James Cameron ha riunito altri esperti del *Titanic* per elaborare insieme una nuova teoria sull'affondamento del transatlantico.

1912

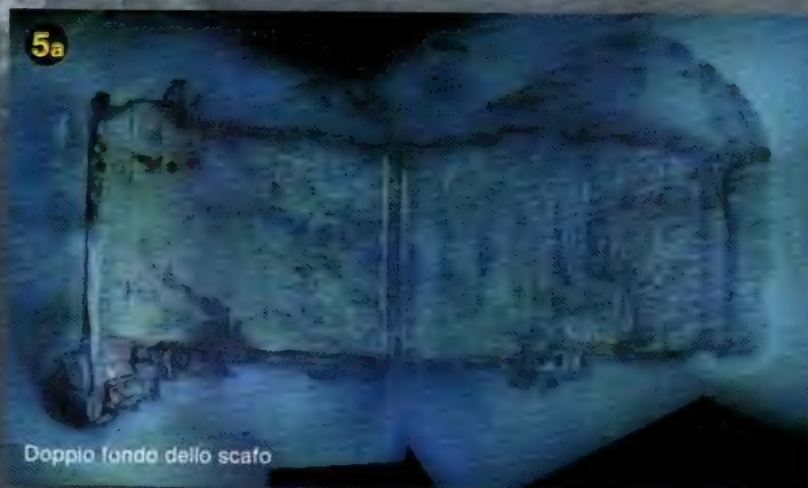
14 aprile, 23.40

Viene avvistato un iceberg davanti alla nave, ma il *Titanic* viaggia a quasi 21 nodi e non può virare a babordo abbastanza velocemente da evitare la collisione sul lato di dritta.

15 aprile, 1.50

Dopo aver imbarcato acqua per due ore la prua inizia a inabissarsi. La nave si inclina gradualmente a babordo e verso l'1.50 l'acqua entra anche da un portello aperto a sinistra; aumenta l'inclinazione.





N

3

4



### La poppa

La poppa, il secondo pezzo del relitto per grandezza, giace all'incirca sulla stessa linea della prua, anche se per coincidenza. La poppa si dispose sul fondo al contrario, con la parte posteriore più vicina alla prua.

1.097

1.158

1.219

1.280

1.341

1.402

1.463

731

0 m

61

122

182

244

305

366

427

488

549

610

670

sull'altro; le lastre dello scafo si lacerarono. I pezzi più pesanti come le caldaie affondarono in linea retta, mentre altri furono scagliati lontano come fossero *frisbee*. Nella sua drammatica discesa di 4.000 metri la poppa si ruppe, si piegò, si deformò, si schiacciò e in parte si disintegrò. Quando arrivò sul fondo era irriconoscibile.

«È triste pensare che il *Titanic* si sia spezzato in questo modo», osserva Cameron. «Avremmo preferito che affondasse in una sorta di spettrale perfezione». Mentre ascoltavo la dotta disquisizione sulla fine del *Titanic* continuavo a chiedermi che cosa fosse accaduto alle persone che erano ancora a bordo quando la nave affondava. La maggior parte delle 1.496 vittime morì di ipotermia in superficie; i cadaveri continuarono a galleggiare sorretti dai giubbotti di salvataggio di sughero. Ma è possibile che dentro la nave ci fossero centinaia di persone ancora vive, perlopiù emigranti che viaggiavano in terza classe diretti in America dove speravano di rifarsi una vita. Come vissero quegli ultimi momenti, in mezzo al frastuono del metallo che vibrava e si torceva in modo spaventoso? Che cosa provarono? Sono passati cent'anni, ma il pensiero di una morte tanto orribile risulta ancora insopportabile.

**S**T. JOHN'S, sull'isola di Terranova, è un altro dei luoghi legati alla tragedia del *Titanic*. Qui, l'8 giugno del 1912, una nave di salvataggio riportò l'ultimo cadavere ritrovato nella zona del naufragio. A quanto si racconta, per mesi sulle coste dell'isola canadese continuarono ad arrivare sedie del ponte, pannelli di legno e altri resti del transatlantico.

Speravo di poter raggiungere il luogo del naufragio con un aereo dell'International Ice Patrol, l'ente creato all'indomani della tragedia allo scopo di monitorare la presenza di iceberg sulle

rotte dell'Atlantico settentrionale. Quando tutti i voli vengono però cancellati a causa di un *nor'easter* (un ciclone che colpisce le coste nordorientali degli Usa e del Canada), mi ritrovo in un bar di St. John's, dove mi servono una vodka locale distillata con acqua di iceberg. Per completare l'effetto, il barista lascia cadere nel mio bicchiere un cubetto di ghiaccio, anche questo tagliato da un iceberg che avrebbe fatto parte dello stesso ghiacciaio della Groenlandia da cui proveniva quello che affondò il *Titanic*.

Alcuni anni prima della tragedia Guglielmo Marconi aveva costruito una stazione radio a Cape Race, un desolato promontorio battuto dal vento a sud di St. John's. La gente del luogo racconta che il primo a ricevere una richiesta di soccorso dal transatlantico che stava naufragando fu il quattordicenne Jim Myrick, un radiotelegrafista alle prime armi che in seguito avrebbe fatto carriera nella Marconi Company. All'inizio il *Titanic* trasmise un CQD, seguendo il codice d'emergenza standard dell'epoca. Successivamente però la stazione di Cape Race ricevette un segnale diverso, raramente usato fino ad allora: un Sos.

Una mattina incontro David Myrick, pronipote di Jim, alla stazione di Cape Race, dove ci sono ancora i resti di vecchie apparecchiature Marconi e ricevitori a cristallo. David, che lavora come operatore radio ed è l'ultimo di un'orgogliosa famiglia di radiotelegrafisti, racconta che suo zio iniziò a parlare della notte in cui affondò il *Titanic* soltanto quando era già molto anziano e debole. Usciamo e quando raggiungiamo il faro contempliamo il mare che si frange sugli scogli sottostanti. In lontananza naviga una petroliera. Sui Grandi Banchi di Terranova, molto più distanti, sono stati avvistati nuovi iceberg. E ancora più lontano, da qualche parte oltre la linea dell'orizzonte, giace il relitto più famoso del mondo. Comincio a pensare ai segnali che rimbalzano nella ionosfera, al propagarsi delle onde radio come l'eco di epoche sommerse dal tempo. E credo di sentire la voce del *Titanic*: un transatlantico dal nome troppo ambizioso, che avanzava veloce ed elegante verso un nuovo mondo e fu tragicamente spezzato da qualcosa di antico e lento come il ghiaccio. □

# Nel relitto fantasma

*Perlustrando il relitto sommerso, l'esploratore e regista entra in una dimensione spettrale.*

DI JAMES CAMERON

# S

ONO PASSATE cinque ore da quando il mio intrepido robot *Gilligan* è uscito dal suo alloggiamento sulla parte frontale del sommergibile *Mir I* per poi scomparire all'interno del cavernoso relitto. Il nostro sottomarino è posato sul ponte superiore del più famoso relitto della storia, circondato dal buio eterno e sottoposto a una pressione superiore ai 3,5 milioni di chilogrammi per metro quadrato, tutto per effetto della colonna d'acqua di 4.000 metri che abbiamo sulla testa.

Al sicuro dentro il *Mir*, manovro con delicati movimenti del joystick il Rov (Remotely Operated Vehicle) che avanza nell'insidioso interno della nave. Il robot è penetrato dal ponte F lasciandosi dietro un sottile cavo a fibra ottica, come Teseo nel labirinto con il filo di Arianna. Il piccolo veicolo si trova a una distanza equivalente a sette piani sotto di me, ma ho l'impressione di esserci dentro, le sue videocamere sono i miei occhi e stanno guardando i corridoi della nave.

Oltrepassata una soglia, sotto le mie luci appaiono all'improvviso i riflessi luccicanti di una parete di mattonelle azzurre e verdi. Sul pavimento giacciono capovolte alcune sedie a sdraio di teak incredibilmente ben conservate, sotto una cupola arabescata, con decorazioni a foglia d'oro. Sono entrato nell'elegante bagno turco della più lussuosa nave della sua epoca. «Informa gli altri che siamo nel bagno turco», dico a Mike Arbuthnot, l'archeologo marino che sta seduto accanto a me. Mike accende il microfono e trasmette il messaggio in superficie.

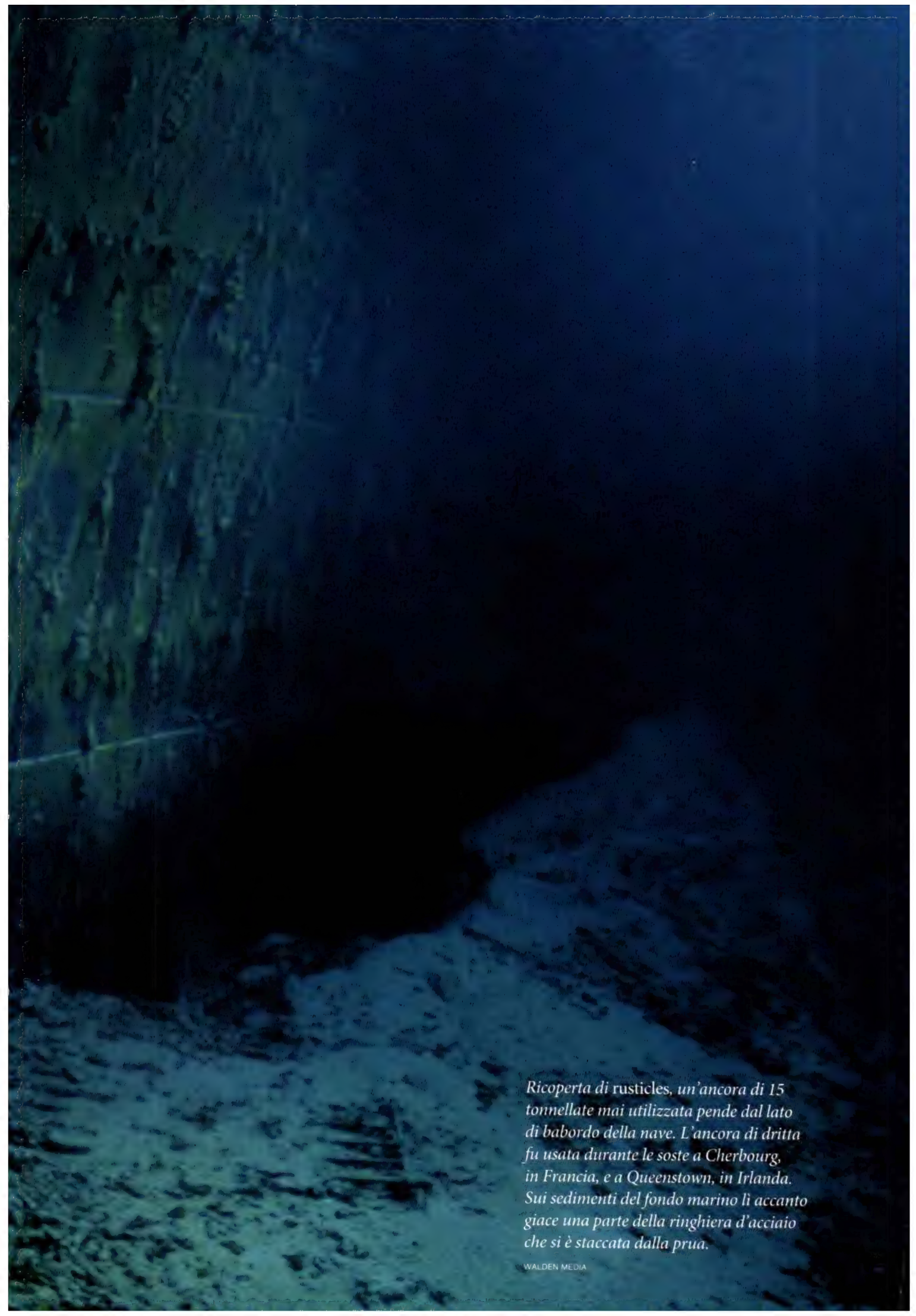
---

*L'Explorer-in-Residence James Cameron progetta un'immersione in solitaria alla Fossa delle Marianne.*

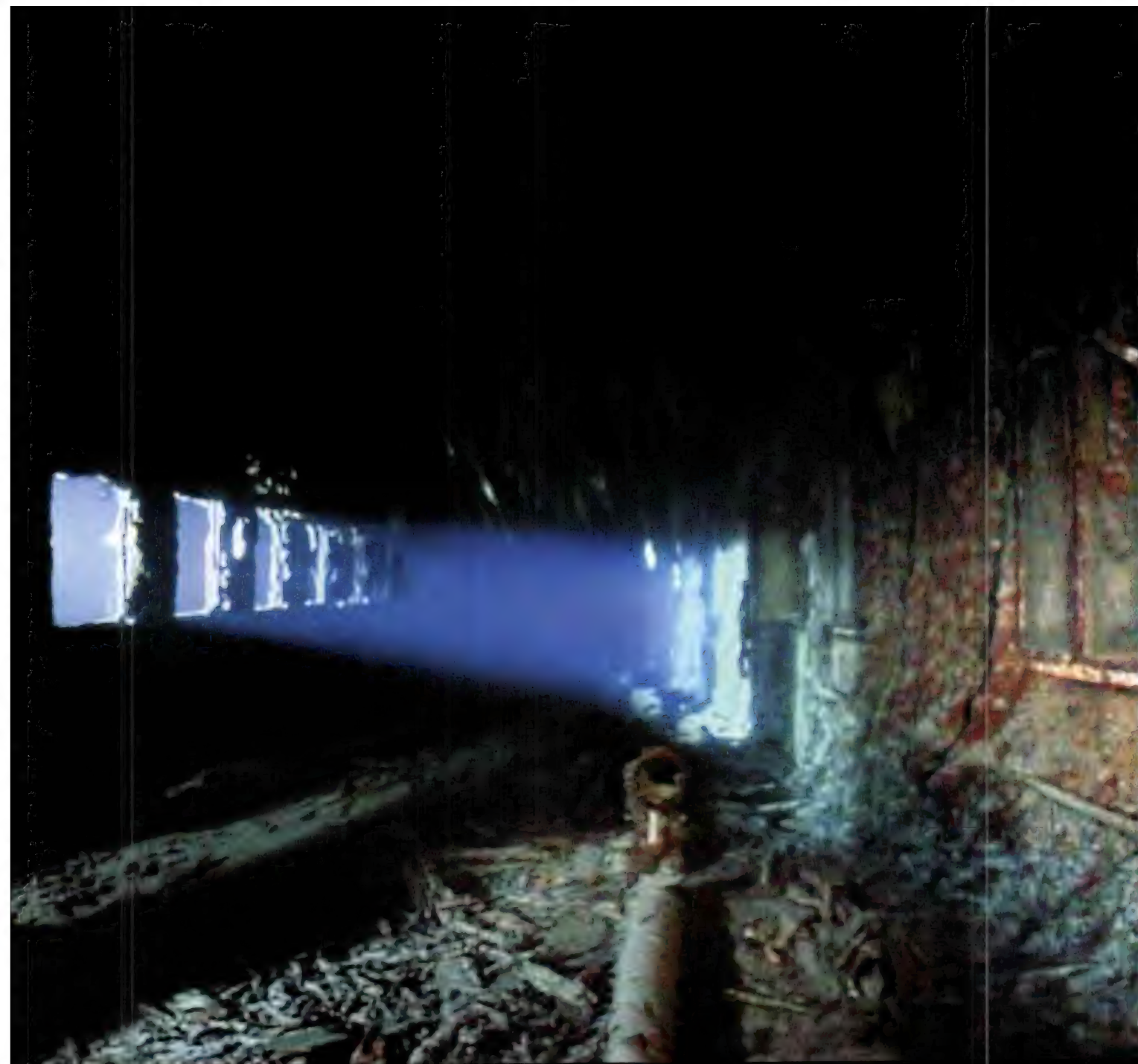


La nostra esplorazione archeologica degli interni del transatlantico è iniziata nel 1995, durante la fase finale delle riprese del relitto per il film *Titanic*. Allora disponevamo soltanto di un Rov piuttosto ingombrante chiamato *Snoop Dog*, che non era molto più sofisticato di un attrezzo di scena, ma eravamo comunque riusciti a guidarlo giù dal ponte D fino al sontuoso scalone. Le sue luci rivelarono che molti dei pannelli di legno intarsiati erano rimasti intatti. *Snoop* non aveva più cavo a disposizione e non poté andare oltre, ma a me rimase la curiosità di scoprire che cosa si nascondesse al di là del suo fascio di luce. (Continua a pag. 40)

*James Cameron ha riunito gli esperti del Titanic in uno studio cinematografico per analizzare le dinamiche dell'affondamento e della rottura dello scafo, con un modellino di 12 metri, riprese subacquee, mappe del sito e simulazioni digitali.*



*Ricoperta di rusticles, un'ancora di 15 tonnellate mai utilizzata pende dal lato di babordo della nave. L'ancora di dritta fu usata durante le soste a Cherbourg, in Francia, e a Queenstown, in Irlanda. Sui sedimenti del fondo marino lì accanto giace una parte della ringhiera d'acciaio che si è staccata dalla prua.*



## La passeggiata

*Le luci di un sottomarino illuminano i resti arrugginiti della passeggiata di prima classe del Titanic, un tempo invitante come quella dell'Olympic (a destra). Prima che il Titanic affondasse le finestre furono aperte probabilmente per caricare le scialuppe. Il milionario John Jacob Astor IV fece salire la giovane moglie sulla scialuppa 4 facendola passare attraverso una finestra della passeggiata. Lui rimase a bordo e morì.*

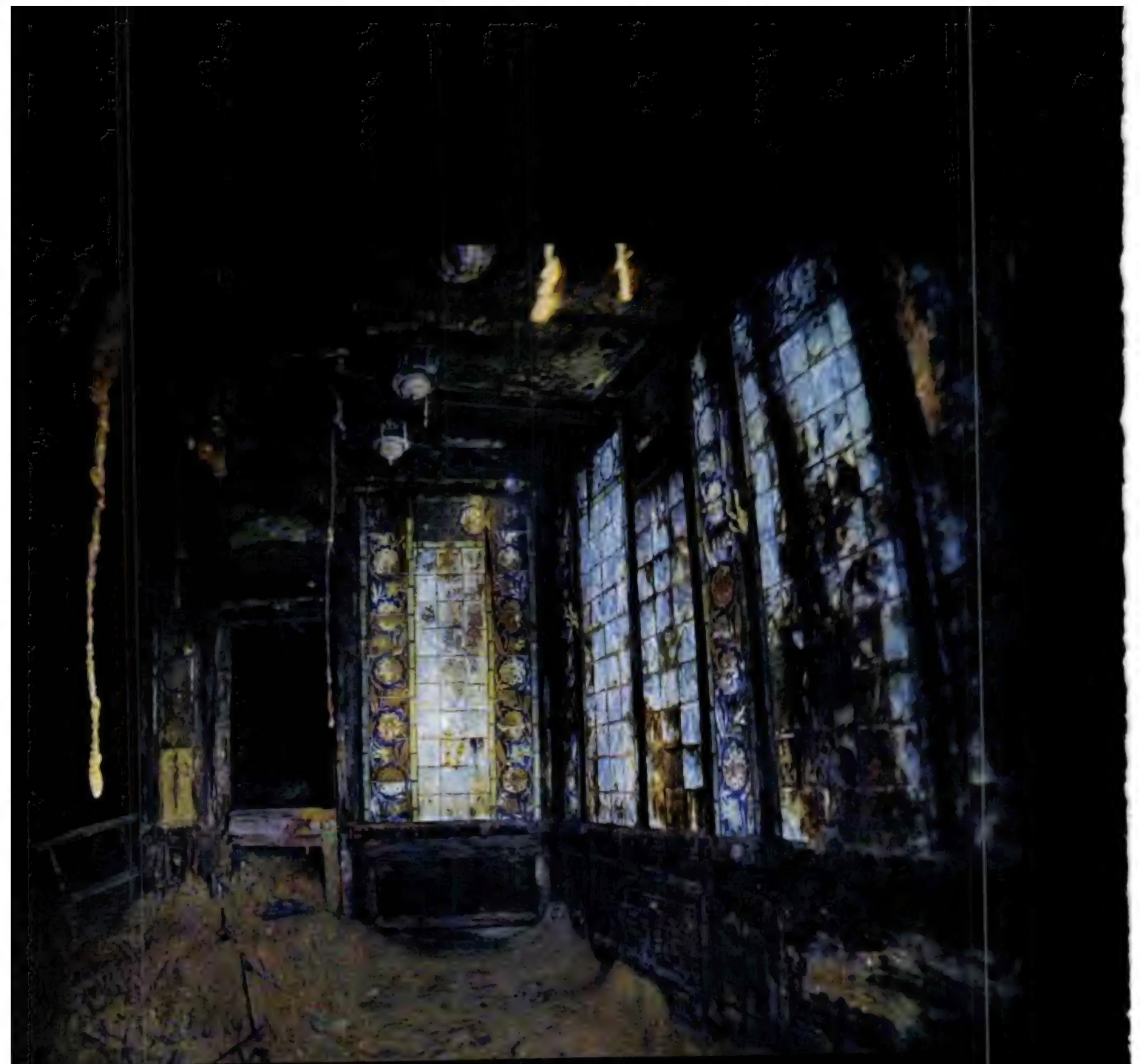


## Il ponte scialuppe

*Sul ponte sopra la passeggiata rimane un'unica gru. Per calare in mare una scialuppa ne servivano due, una per ogni estremità dell'imbarcazione.*

*La gru della foto fu usata per mettere in mare la fragile barca C, dove trovò posto J. Bruce Ismay, presidente della società che possedeva il Titanic, che riuscì così a salvarsi. Un paranco collega le gru dell'Olympic a due scialuppe (a destra).*





## Il bagno turco

*Nel bagno turco di prima classe spiccano le piastrelle di ceramica incorniciate nel mogano. «Per la prima volta dopo cento anni possiamo capire cosa videro i passeggeri nel 1912», afferma Ken Marshall, che ha composto le immagini degli interni sommersi unendo molteplici fotogrammi dei video. L'ambiente analogo dell'Olympic (a destra) era arredato con altrettanta ricercatezza.*





## Navigare nel lusso

*Sulla mensola del camino elettrico della suite degli Straus, che somigliava a quella dell'Olympic (a destra), è rimasto un orologio dorato intatto. Isidor Straus, comproprietario dei grandi magazzini Macy's, e sua moglie Ida morirono perché lei si rifiutò di salire da sola sulla scialuppa. Il corpo dell'uomo fu ritrovato con il cappotto foderato di pelliccia, un completo grigio, calzini di seta e scarpe marroni.*





*Alcuni fotografi immortalarono il momento in cui un rimorchiatore guidò il Titanic fuori dal porto di Southampton. Cinque giorni dopo, la nave giaceva sul fondo dell'Atlantico settentrionale. «La storia del Titanic verrà raccontata per sempre», dice Robert Ballard.*

(Segue da pag. 33) Dopo l'uscita del film, ho commissionato la costruzione di due nuovi e rivoluzionari veicoli robotici che ci dessero modo di tornare a esplorare l'interno del *Titanic*. Nel 2001 e poi di nuovo nel 2005 mi sono immerso più volte fino al sito del relitto, guidando i nostri robot al suo interno per studiarlo nel modo più approfondito possibile. Alla fine abbiamo fotografato e documentato il 65 per cento degli interni del *Titanic*, tra cui le cabine di prima classe, le sale da pranzo e i saloni di prima classe, le cabine e la sala comune di terza classe, le stive e la sala radio.

Tutto ciò che vediamo è sorprendente, e le sorprese si susseguono. Nel salone da pranzo e nei saloni di prima classe troviamo ancora intatte le alte vetrate artistiche. Sulle pareti e sulle colonne ci sono i rivestimenti di mogano intagliati a mano e in alcuni pannelli è ancora visibile il colore bianco

delle decorazioni originali. Ci sono lampadari di cristallo e nelle cabine di prima classe. I letti d'ottone sono in un ottimo stato di conservazione. Raffinate volute di ferro battuto circondano il profondo pozzo dell'ascensore. Quando poso lo sguardo per la prima volta sul pulsante d'ottone intatto ho l'impressione di poter allungare la mano e pigiarlo, quasi aspettandomi di vedere arrivare un ascensore fantasma. Il *Titanic* è affondato durante il viaggio d'inaugurazione, prima che gli interni fossero fotografati, quindi la maggior parte delle immagini d'archivio usate come riferimento per i set del film riguardava l'*Olympic*, la nave gemella. Solo adesso capiamo com'era davvero il *Titanic*. Adesso so quali scene del film erano fedeli alla realtà e quali no.

Le emozioni più grandi scaturiscono dai reperi che evocano le storie di coloro che li ebbero tra le mani. Nella cabina di Henry Harper sul ponte D, in ciò che rimane dell'armadio c'è ancora la bombetta, così come l'ha lasciata. Sul lavabo della cabina di Edith Russel sul ponte A, lo specchio luccica ancora. Sembra impossibile, ma sul lavabo di un'altra cabina ci sono una brocca di vetro e un bicchiere con dentro dell'acqua. Se fosse stato vuoto, sarebbe stato portato via dai flutti che inondarono la stanza e sarebbe scomparso. Ma qualcuno bevve un sorso e lo posò mezzo pieno lì dove lo vediamo oggi.

Nella sala radio insonorizzata rimangono le attrezzature radio con gli interruttori nella stessa posizione in cui li lasciarono i giovani marconisti Harold Bride e Jonathan Phillips. Abbiamo così la conferma che prima di abbandonare la postazione perché l'acqua aveva raggiunto il ponte esterno i due staccarono la corrente. Fotografiamo persino il trasformatore che avevano riparato giusto la sera prima del naufragio. Infrangendo il protocollo, i due, patiti di tecnologia, riuscirono a far funzionare di nuovo la radio, un gesto che forse salvò 712 vite umane perché in caso contrario la nave di salvataggio *Carpathia* avrebbe potuto non ricevere il loro storico Sos. Catturare queste immagini preziose è stato come trovarsi faccia a faccia con la storia.

Nel 2001 avrei voluto raggiungere la suite sul ponte C di Ida e Isidor Straus, i due anziani co-

niugi che ricordiamo perché scelsero di morire insieme piuttosto che separarsi per rispettare il "prima le donne e i bambini" della procedura di evacuazione. La loro suite era la più elegante della nave e su questa mi sono basato per ricostruire la cabina di Rose nel mio film, la stanza in cui Jack Dawson ritrae in un disegno la protagonista. In quell'occasione sono riuscito a guidare il nostro fedele robot Jake fino all'ufficio del commissario di bordo ma non ho potuto raggiungere la suite degli Straus lì accanto. Nel 2005, determinato a trovare un modo per arrivarci, faccio passare *Gilligan*, leggermente più piccolo del suo predecessore, attraverso una strettoia invasa dai *rusticles* e mi ritrovo in uno spazio aperto. Nello scintillio dorato apparso sotto i riflettori del robot, riconosciamo il camino di mogano intarsiato ancora intatto e, come se non bastasse, l'orologio placcato d'oro che lo sormontava, proprio come risultava dalla foto d'archivio e così come lo avevamo riprodotto per il film. È un momento surreale, nelle profondità stigie finzione e realtà si intersecano e si confondono.

Dopo 33 immersioni della durata media di 14 ore ciascuna, ho trascorso su quella nave più tempo di quanto non abbia fatto il comandante Smith in persona. I ricordi più forti legati a tutte queste missioni sono le passeggiate che, come fossi un fantasma o stessi vivendo un'esperienza extracorporea, ho compiuto tra i corridoi e le scale del *Titanic* grazie al mio avatar Rov. Il relitto sembra riposare in una sorta di limbo spettrale, non appartiene più al nostro mondo e al tempo stesso non ne è scomparso del tutto. I *rusticles* hanno trasformato l'elegante transatlantico d'epoca edoardiana in una caverna fantasmagorica, un regno sommerso e surreale governato dalla stessa logica che regola i sogni. Ma nonostante l'assoluta estraneità del luogo, durante quelle esplorazioni ho provato il brivido del *déjà vu*. In seguito alle lunghe settimane passate sul set cinematografico ricostruito fedelmente, mi è capitato di girare dietro un angolo sul relitto e sapere già, prima ancora che la videocamera del robot lo inquadrasse, cosa avrei trovato. Una sensazione strana, ma tutt'altro che sgradevole: in qualche modo mi sentivo a casa. □

---

# I VOLTI DEGLI SPIRITI

---

*In Africa, e tra i popoli di origine  
africana, la maschera trasforma  
gli uomini in divinità, e può anche  
trasmettere un messaggio.*



**FOTOGRAFIE DI PHYLLIS GALEMBO**






**SIERRA LEONE** Durante i festival, i circoli sociali di Freetown sfilano per le strade guidati da un "demone" ancestrale. Questo bizzarro spirito di bufalo rappresenta un circolo maschile.



AMERICA  
DEL NORD



**HAITI** Non sempre le cerimonie richiedono l'uso di maschere, e non tutte hanno luogo in Africa. Per il carnevale di primavera nella città portuale di Jacmel, ad Haiti, tre bambini si trasformano in *Pa Wowo*, figure di contadini che rappresentano la povertà, dipingendosi il corpo e indossando gonne in foglie di cocco.



## LE CERIMONIE IN MASCHERA POSSONO ESSERE RELIGIOSE, STORICHE O SATIRICHE.

---

NEL REGNO DEL SOPRANNATURALE, la maschera non serve solo a coprire il volto. Ha il potere di trasformare una persona. L'uomo che indossa la maschera (è quasi sempre un uomo) può cambiare voce, gestualità e comportamento; di fatto, diventa un essere diverso. Dal momento in cui si indossa la maschera, la linea che separa la realtà dall'illusione, il divino dall'umano, la vita dalla morte, si fa indistinta. L'uomo mascherato non si limita a interpretare un ruolo. Lo incarna.

La maschera è il pezzo centrale di un costume, spesso corredato da accessori, che viene indossato durante una cerimonia rituale messa in atto per una comunità. Alcune di queste cerimonie in maschera sono spettacoli di intrattenimento, sfilate o balli che rafforzano l'identità culturale della comunità. Altre fanno parte di rituali religiosi o sociali. Durante queste cerimonie l'uomo in maschera può assumere la funzione di una sorta di tutore dell'ordine: insegna, punisce, mantiene o reinstaura le tradizioni, oppure vigila sui passaggi di transizione, dalla gioventù all'età adulta, da suddito a capo, dalla semina al raccolto.

La fotografa Phyllis Galembo ha viaggiato per più di vent'anni tra Africa e Haiti per documentare l'arte di mascherarsi. Ma cosa c'è nelle maschere che l'affascina tanto? «La creatività», risponde. «Non soltanto la maschera, ma l'insieme unico del travestimento rituale». Per realizzare le sue immagini Galembo viaggia per città e villaggi isolati e, con l'aiuto di una guida, va a caccia di cerimonie in maschera. Sistema luci e treppiede di fronte a un muro, una staccionata, il fianco di una casa, lascia che i soggetti si mettono in posa, e scatta un rullino di 12 foto. «A volte viene fuori un'immagine buona, a volte no», commenta. Il più delle volte, viene fuori. —Cathy Newman

---

*Il libro Maske della fotografa e docente di belle arti Phyllis Galembo contiene le immagini di più di 100 maschere africane e di popoli di origine africana.*



**GHANA** Nella città di Winneba il cowboy è uno spirito protettore, ma anche una sorta di figurino di moda. Questo, ritratto alla festa in costume di Capodanno, indossa scintillanti palle di natale, un abito zebrato che evoca la natura selvaggia e tessuti importati che richiamano la cultura africana, quella europea e quelle popolari.



**BENIN** Questo bizzarro personaggio, ritratto ad Agonli a un festival annuale dedicato alle donne, è chiamato *La saggezza non si compra al mercato*. Secondo lo studioso Babatunde Lawal, la commistione di stili del suo abbigliamento può essere un'allusione satirica al fatto che il buonsenso non è in vendita.



### SIERRA LEONE

Le ruches e i volant del pagliaccio ballerino *jollay* - qui ritratto a una sfilata a Fullah town - sono tipicamente femminili, ma sotto il costume c'è un uomo. Come nel teatro dell'antica Grecia, le cerimonie in maschera africane sono il riflesso di società patriarcali. Le donne sono spesso escluse perché si dice che le maschere mettano in contatto con una pericolosa sfera soprannaturale.







**NIGERIA** Lo stato di Cross River ospita una varietà di maschere tradizionali. Nel villaggio di Alok una maschera in legno dello spirito femminile dell'acqua *Mami Wata* corona il capo di un uomo in costume (in alto a sinistra). *Mami Wata* è una figura controversa; legata a salute e ricchezza in Africa e nella sua diaspora, è demonizzata da molti fondamentalisti islamici e cristiani. Altri spiriti rappresentano la natura

SI DICE  
CHE ALCUNI  
SPIRITI  
GUIDINO E  
GIUDICHINO  
I VIVI.



o antenati che guidano, giudicano o intrattengono i vivi. A Natale nella città di Calabar vengono impersonati con costumi fatti con piante e tessuti a rete (in basso a sinistra, in alto a destra). Nel villaggio di Eshinjok una troupe di acrobati (in basso a destra) indossa costumi dai colori vivaci di fibra all'uncinetetto e sonagli di conchiglie, campanelli e tappi di bottiglia.

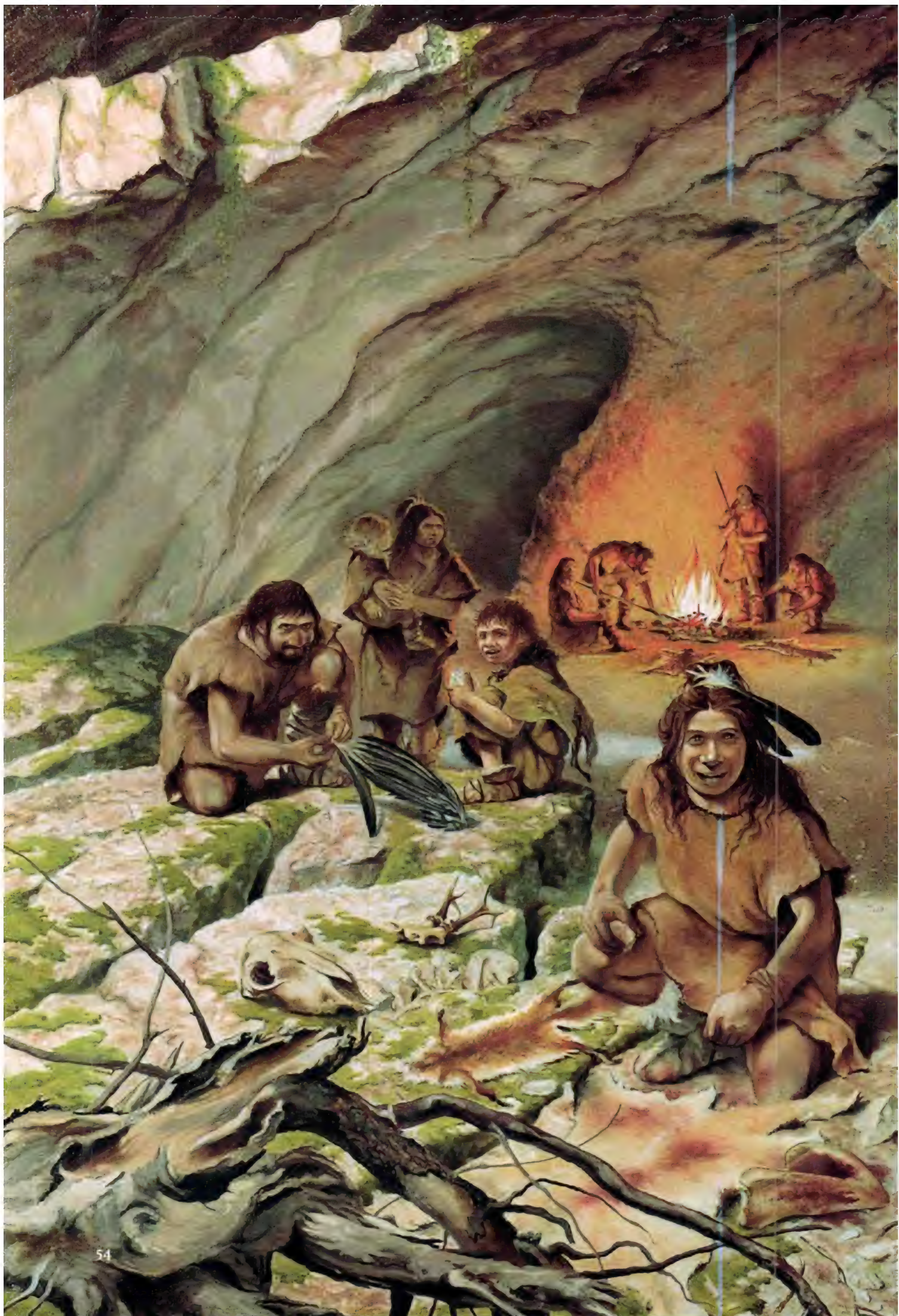




**HAITI** Un giovane sfoggia pistola e telefono, strumenti delle rivoluzioni moderne. Altri dettagli del suo costume di carnevale rimandano al passato di Haiti: la corda e il carbone e la melassa spalmati sul corpo simboleggiano la sofferenza degli schiavi; una maschera economica e facile da realizzare usata dai tempi del colonialismo.



**SIERRA LEONE** Nuovi materiali e influenze portano a improvvisare. A Kroo Bay lo spirito di cervo di un'associazione di cacciatori indossa maschera tradizionale di legno, guanti comprati in negozio e un'armatura di fette di zucca cucite su una rete. Secondo uno studioso, l'artista può essersi ispirato all'armatura di un film hollywoodiano.



# *Quando* **Neandertal** *aveva le penne*

Come gli indiani d'America, anche i nostri antichi "cugini" amavano decorarsi con penne d'uccello: lo rivelano le rivoluzionarie scoperte effettuate nella Grotta di Fumane.



DI STEFANIA MARTORELLI  
FOTOGRAFIE DI GUIDO FUÀ  
ILLUSTRAZIONE DI MAURO CUTRONA



**L**a strada che dalle vigne della Valpolicella s'inerpica verso Molina, nel Parco regionale dei Monti Lessini, è stretta e piena di tornanti, ma Marco Peresani la percorre a bordo della sua piccola utilitaria a rotta di collo, incurante del dirupo che la fiancheggia. «Sono riuscito anche a prendere una multa per eccesso di velocità», confessa pimpante. La verità è che ormai potrebbe percorrerla a occhi chiusi. È dalla fine degli anni Ottanta infatti che l'antropologo dell'Università di Ferrara segue le campagne di scavo che ogni anno vengono condotte dal suo ateneo, in collaborazione con il Museo Nazionale Preistorico Etnografico Pigorini, in quello straordinario archivio della storia dell'evoluzione umana che è la Grotta di Fumane, nella provincia di Verona.

Qui, nel corso degli anni, sono stati rinvenuti manufatti di selce, resti di animali cacciati e macellati, focolari e altri reperti che testimoniano una frequentazione pressoché ininterrotta di questo luogo per almeno 60 mila anni, sia da parte dei primi *Homo sapiens* che, in precedenza, dei nostri "cugini" Neandertal. Basterebbe questo a fare di Fumane uno dei siti preistorici più importanti d'Europa. Ma di recente la grotta ha restituito nuove, sorprendenti scoperte che descrivono quei nostri antichi parenti molto più simili a noi di quanto abbiamo finora immaginato.

LA GROTTA SI TROVA proprio lungo la strada; anzi, «è proprio grazie al suo ampliamento che furono scoperti i depositi più antichi: i lavori di sbancamento realizzati negli anni Sessanta per consentire il passaggio della corriera misero in luce gran





Un'immagine dell'interno della Grotta di Fumane, in provincia di Verona (mappa) in cui si evidenzia la stratigrafia. La grotta è stata abitata in maniera pressoché continua per 60.000 anni prima dai Neandertal poi da *Homo sapiens*, che l'ha abbandonata 30.000 anni fa, lasciando reperti come la pietra dipinta nota come "lo sciamano" (in alto a sinistra).



I setacci vengono portati al laboratorio all'esterno della grotta dove ne verrà esaminato il contenuto. A destra, l'archeozoologo dell'Università di Ferrara Matteo Romandini alle prese con lo scavo dello strato A9. «Lavoro scomodo, ma sto al fresco e mi riempio di soddisfazioni», commenta il ricercatore.

parte della stratificazione», racconta Peresani. La notò l'appassionato di preistoria Giovanni Solinas (la grotta in suo onore è anche chiamata "Riparo Solinas"), ma sarebbero passati almeno altri vent'anni prima che la grotta iniziasse a essere svuotata dai detriti (il fondo verrà alla luce solo nel 1994) e studiata in maniera sistematica grazie ai primi scavi promossi dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto e condotti da Alberto Broglio dell'Università di Ferrara e Mauro Cremaschi dell'Università di Milano. Da allora quegli strati - datati al radiocarbonio - hanno potuto essere letti dagli studiosi proprio come un libro lungo decine di migliaia di anni.

In realtà il sito era già noto da molto tempo agli abitanti della zona, che lo consideravano un luogo misterioso, abitato da forze soprannaturali: «Lo chiamavano, in veneto, "i osi", le ossa, a causa dei tantissimi reperti che riaffioravano in superficie ogni volta che pioveva forte».

Oggi invece la grotta è abitata, perlomeno durante la stagione di scavo, dai ragazzi e dalle

ragazze della squadra di Peresani. Quando arriviamo, gli studenti sono al lavoro nel "pollaio" - la baracca sospesa nel vuoto sull'altro lato della strada rispetto alla grotta che funge da laboratorio, dove ogni frammento raccolto dai setacci viene analizzato, scartato o messo da parte - o distesi a pancia in giù sulle assi disposte attorno allo strato, intenti a ripulire minuziosamente un focolare, oppure a passare l'aspirapolvere: la quantità di reperti, anche minuscoli, è tale che qui lo scavo - pochi centimetri l'anno - procede grazie a questo elettrodomestico; dopodiché si passa al setaccio, si lava e si analizza ogni contenuto del bidone.

Grazie a questo lavoro certosino, dai livelli musteriani (cioè riferibili a *Homo neanderthalensis*) della grotta, risalenti a 44-45 mila anni fa, sono emersi di recente altri straordinari reperti, solo all'apparenza modesti: alcuni ossicini di uccelli - gipeto, avvoltoio monaco, falco cuculo, gracchio alpino, colombaccio - che hanno contribuito a rivoluzionare per sempre la nostra immagine dei neandertaliani. «Si tratta di ossa dell'ala come l'omero distale, l'ulna e il carpometacarpo; ma la cosa straordinaria è che presen-

**Fondo di ricerca NGS** Gli scavi alla Grotta di Fumane sono finanziati in parte dalla National Geographic Society.



tano microscopici ma nettissimi segni di tagli intenzionali effettuati con schegge di pietra», spiega Peresani. «La distribuzione dei tagli indica che quegli antichi uomini volevano proprio rimuovere le penne o comunque parti delle ali che non erano interessanti dal punto di vista alimentare. La domanda a questo punto era: a che cosa servivano quelle penne? I Neandertal non usavano né frecce impennate né giavellotti lanciati con il propulsore. La conclusione cui siamo giunti quindi non poteva che essere una sola: usavano quelle penne d'uccello per decorarsi, né più né meno come gli indiani d'America».


IL DIBATTITO ATTORNO AI NEANDERTAL, alle loro capacità cognitive, all'interazione con *Homo sapiens* e alla loro misteriosa estinzione, avvenuta circa 30 mila anni fa, è sicuramente uno dei più appassionanti degli ultimi anni.

La teoria prevalente secondo cui i Neandertal, non essendo anatomicamente moderni, non potevano esserlo neppure nel comportamento inizia a incrinarsi nel 1979, quando nel sito archeologico francese di Saint Césaire viene trovato uno scheletro neandertaliano assieme a

reperiti ornamentali appartenenti alla cosiddetta cultura castelperroniana, che all'epoca veniva attribuita a *Homo sapiens*.

Più tardi, nel 1995, gli archeologi riesaminano i reperti rinvenuti negli anni Sessanta in un altro sito francese, la Grotte du Renne di Arcy-sur-Cure. Sia in un caso che nell'altro c'è chi continua a sostenere che i manufatti appartengono a *H. sapiens* e che siano finiti in qualche modo negli strati neandertaliani, finché non entrano in scena i reperti provenienti da due grotte spagnole, Cueva de Antón e Cueva de los Aviones, datati a circa 50 mila anni fa: si tratta di alcune conchiglie con tracce di pigmento rosso brillante e natrojarosite, più altre, forate e dipinte.

Le conchiglie vengono studiate da João Zilhão, archeologo dell'Università Autonoma di Barcellona che da vent'anni si occupa di Neandertal. Il quale arriva alla conclusione che per le prime «la spiegazione più semplice è che si trattasse di [contenitori di] una pittura corporale, e in particolare di una pittura facciale», mentre per le seconde «lo scenario più probabile è che la conchiglia sia stata dipinta, perché non si può usare una conchiglia bucata come contenitore.



I ricercatori sulla strada che dalla  
Valpolicella sale verso i Monti  
Lessini, sulla cui destra si apre  
l'ingresso della Grotta di Fumane;  
sulla sinistra il laboratorio dove  
vengono esaminati i reperti.



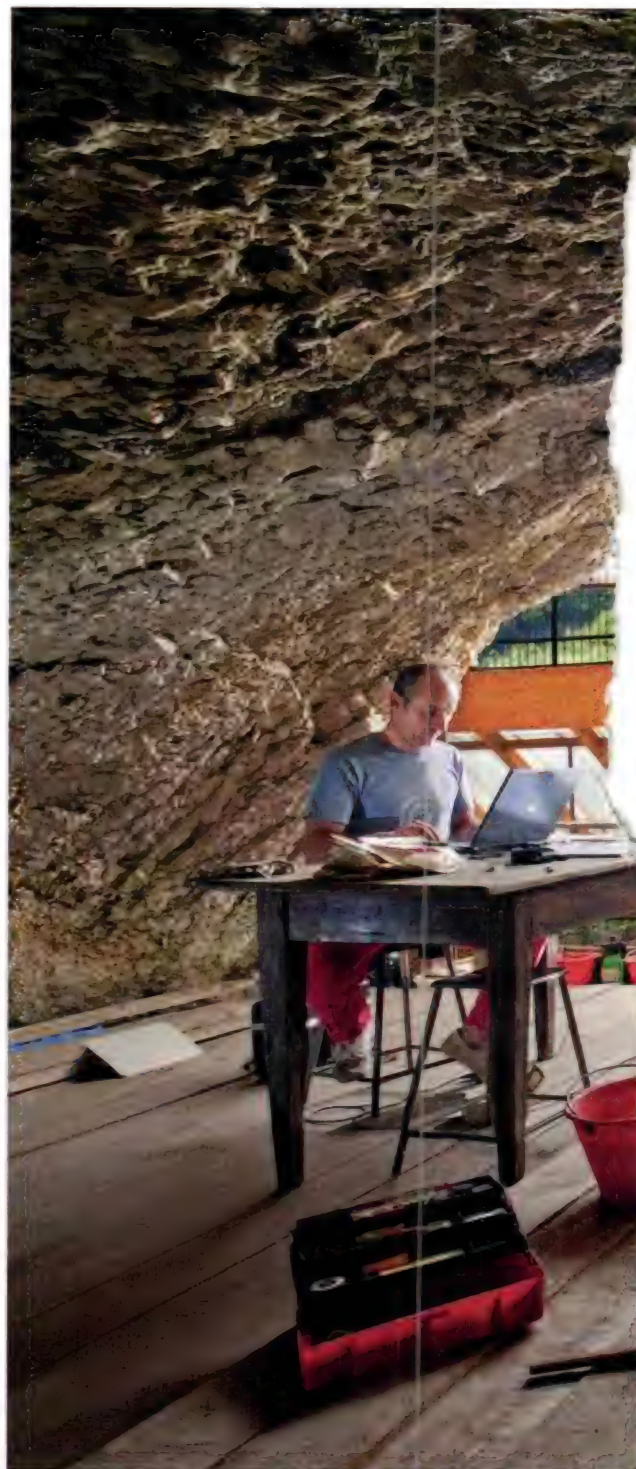
## Dopo queste scoperte, continuare a pensare ai Neandertal

Oltre a colorarsi il corpo quindi i Neandertal di entrambi i siti coloravano conchiglie perforate che poi presumibilmente usavano come pendenti". Dopo queste scoperte, è chiaro che continuare a pensare ai Neandertal come a dei bruti senza cervello, e che i *sapiens* siano gli unici depositari di capacità cognitive che comprendono il pensiero astratto, non ha più senso. A questo punto però il dibattito prende un'altra piega. Queste capacità cognitive si sono sviluppate nelle due specie in maniera indipendente, o erano già presenti nel loro antenato comune? O, ancora, sono state acquisite dai Neandertal in seguito al contatto con i *sapiens*? E allora, perché non il contrario?

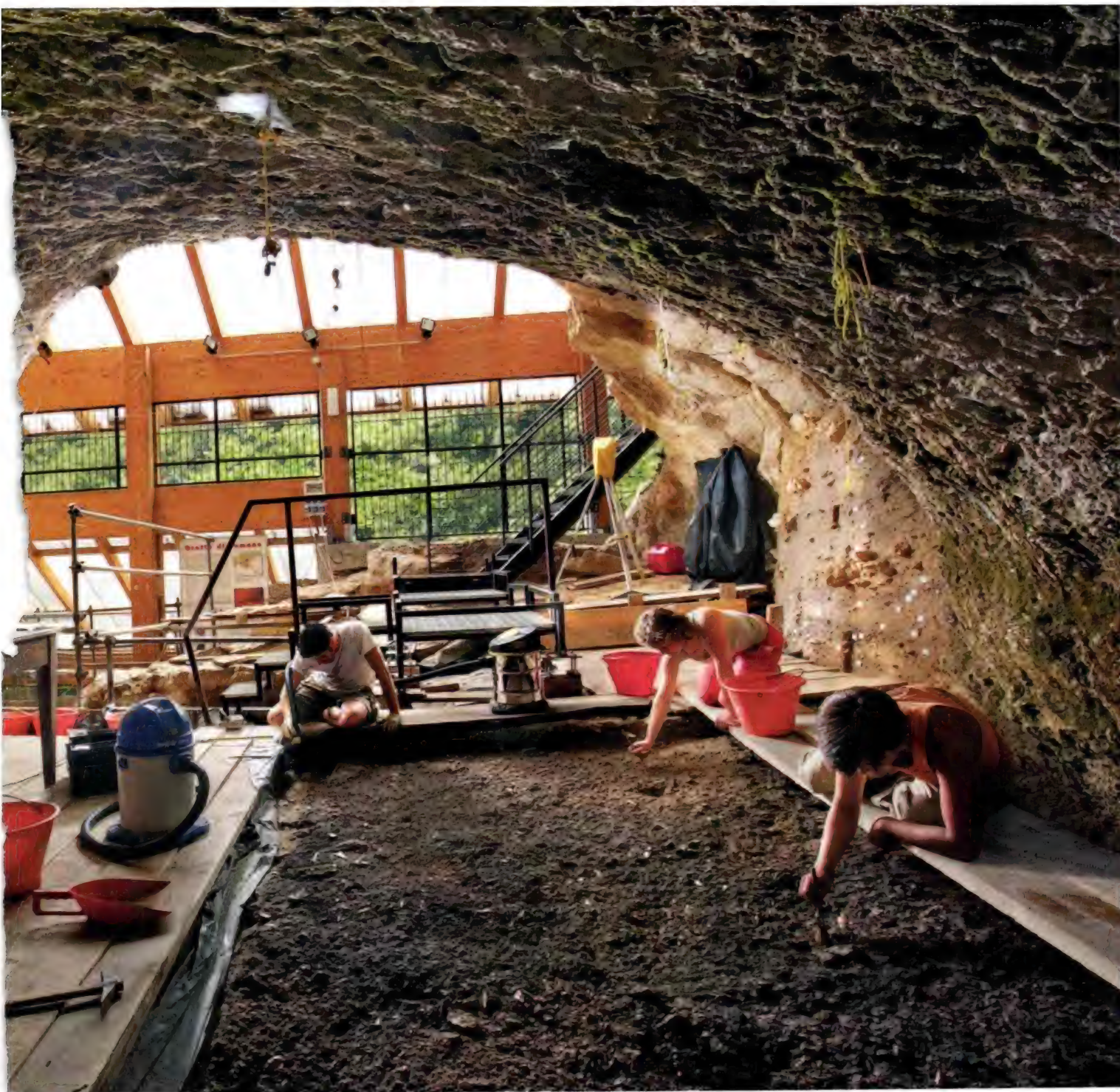
Zilhão non ha dubbi: "I Neandertal erano moderni. Non erano uguali ai *sapiens* dal punto di vista anatomico, ma in termini cognitivi erano altrettanto avanzati, o forse più. O magari, i gruppi che noi chiamiamo Neandertal e umani moderni non erano due specie diverse e quindi non dovremmo stupirci se non ci sono differenze cognitive; personalmente, questa è la conclusione che preferisco".

A FUMANE, LA LINEA di demarcazione tra i due gruppi per quello che riguarda i reperti legati al comportamento e alla capacità di elaborare pensiero astratto - quindi a produrre arte, rituali, ornamenti - è netta. «Anche se negli ultimi anni le ricerche genetiche suggeriscono che vi siano stati contatti tra neandertaliani e uomini moderni, a livello archeologico non esistono testimonianze in questo senso, tanto meno a Fumane», spiega Peresani.

Nella grotta sono state rinvenute varie pietre dipinte; la più nota, tanto da diventare simbolo del sito, è sicuramente la figura antropomorfa soprannominata "lo Sciamano" a causa del copricapo a forma di corna che sembra avere sulla testa. Tutte però sono state scoperte nei livelli cosiddetti aurignaziani, ossia riferibili a *Homo sapiens*; mentre la rimozione delle penne e il loro impiego a scopo ornamentale sembra un'esclusiva dei vanitosi Neandertal (anche nei livelli aurignaziani sono state trovate ossa di uccello, ma prive di segni) che abitarono la grotta prima di loro, probabilmente con tutto il



*come a dei bruti senza cervello non ha più senso.*



Il team di ricercatori guidato dall'antropologo Marco Peresani al lavoro nella grotta (qui in una veduta dall'interno) sullo strato A9, datato a 47.000 anni fa. «Procedendo con questo ritmo di lavoro e con questa ricchezza di reperti, ci vorranno almeno altri 30 anni per esplorare tutta la cavità», dice Peresani.



gruppo familiare. Tra i pochi reperti umani - solo denti - rinvenuti nella grotta ci sono infatti anche due dentini da latte. «Non ci stupisce che i resti umani siano scarsi: è abbastanza improbabile che chi abitava il riparo vi seppellisse anche i morti», spiega Peresani.

Ma chi erano gli uomini che popolavano quest'area, ricca di ripari (e di reperti preziosi: il dente da cui in Italia è stato per la prima volta recuperato il Dna neandertaliano proviene dal Riparo Mezzena, a pochi chilometri da Fumane), oltre 40 mila anni fa?

«Erano sicuramente cacciatori formidabili, come testimoniano moltissimi siti archeologici in Europa, nel Vicino Oriente e in Asia centrale, le regioni dove si sono diffusi i neandertaliani», risponde l'archeozoologo Matteo Romandini, uno degli autori della scoperta delle ossa di uccello incise. «Questa era una zona temperata, coperta di foreste di conifere, in cui vivevano cervi - e che cervi! Bestie grandi il doppio di quelli di oggi. Ma c'erano anche stambecchi, bisonti, volpi, alci, orsi; sembra proprio che i Neandertal mangiassero anche questi ultimi, ed è un'altra cosa che ci rimanda agli indiani d'America».

Dopo la scoperta, Romandini ha intrapreso una ricerca di tipo etnografico, per cercare corrispondenze sull'uso delle penne e il rapporto tra uomo e uccelli in altre popolazioni, concentrandosi soprattutto sulle prime testimonianze sui nativi americani.

«Le corrispondenze sono straordinarie ed estremamente interessanti, perché suggeriscono non solo un valore ornamentale, ma anche un significato simbolico dell'uso delle penne di determinati uccelli, come l'avvoltoio», dice Romandini. «Certo, c'è sempre in agguato il rischio di leggere alcuni comportamenti con gli occhi della nostra specie, quindi dobbiamo essere molto prudenti».

Tutte le testimonianze concordano nel dipingere i Neandertal come cacciatori astuti, estremamente adattabili ai diversi ambienti che hanno popolato a partire dalla loro comparsa 200 mila anni fa, la cui strategia era caratterizzata dall'ottenere il massimo risultato - quante più proteine possibile - con il minor impiego di energie. Ma che armi utilizzavano?

«Sappiamo che usavano punte di pietra lavorate, e grazie ai rari ritrovamenti di reperti in



A sinistra, l'archeozoologo Antonio Tagliacozzo, coordinatore del team del Museo Pigorini che ha collaborato alla ricerca, esamina una delle ossa di uccello con segni di taglio rinvenute a Fumane. Eccone alcune, da sinistra in senso orario: ulna di gracchio alpino, ulna distale di gipeto, carpometacarpo di avvoltoio monaco, falange ungueale di aquila.

legno come quelli trovati a Shöninghen, in Germania, anche picche lunghe circa 2 metri e mezzo», dice Peresani.

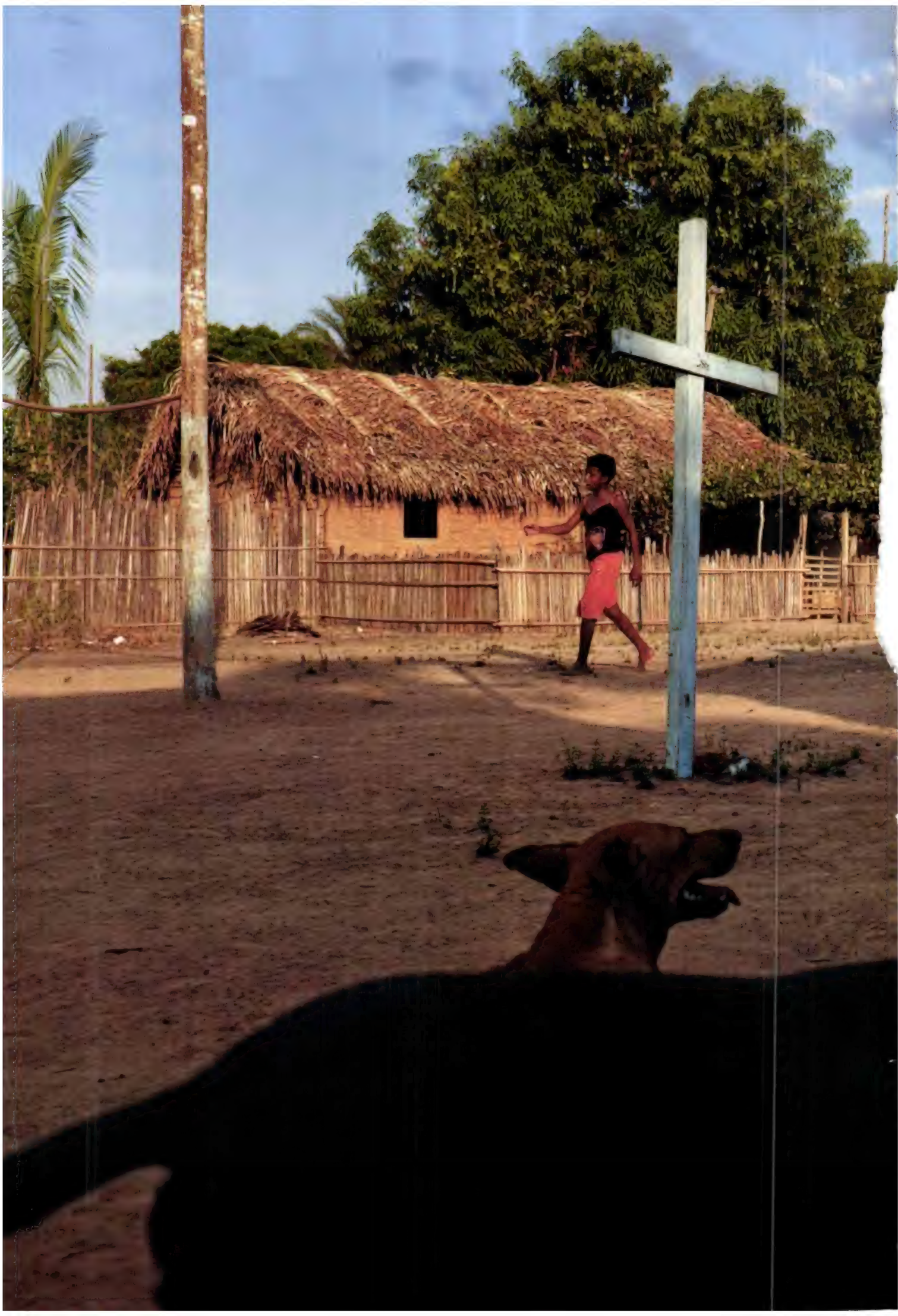
«In effetti, una delle prime cose che ci siamo chiesti è proprio come facessero a cacciare questi uccelli senza frecce», continua lo studioso. «Come riuscivano ad avvicinarsi? Inoltre, non abbiamo la certezza che i Neandertal sapessero montare punte di pietra su bastoni di legno. Così siamo andati a vederli, i gipeti. Ci siamo rivolti a specialisti di rapaci, scoprendo cose interessanti sulla linea di fuga, cioè la distanza minima a cui li si può avvicinare prima che volino via, la quale, abbiamo scoperto, poteva permettere ai cacciatori di arrivare piuttosto vicino, abbastanza per abatterli a sassate o con dei bastoni».

PER RAGGIUNGERE L'INTERNO della grotta e il livello cui gli archeologi stanno lavorando adesso, datato a 47 mila anni fa, si accede dalla strada tramite una scala di ferro poggiata su alcune impalcature (per i visitatori e le scolaresche è stato costruito un sistema di passerelle un po' più lungo, ma decisamente più agevole). In questo livello, dove gli scavi procedono

anche grazie al contributo della National Geographic Society che ha assegnato al progetto un fondo di ricerca, Peresani e il suo team hanno rinvenuto un nuovo reperto che, a dire dello studioso, «confermerà ulteriormente l'interpretazione della nostra scoperta». Si tratta di un'ala di uccello, spiega Romandini, «ancora in connessione anatomica, fragilissima. La cosa straordinaria è che dalle incisioni lasciate sulle ossa si può leggere chiaramente il gesto di quell'antico uomo, che a un certo punto interrompe l'atto di staccare la penna e lo riprende dall'altra parte dell'osso, rispettando il calamo».

«Ora non ci resta che la sperimentazione», continua Peresani: «Vogliamo provare a riprodurre, con schegge di pietra, i segni sulle ossa degli uccelli. Certo, trovare carcasse di gipeti e avvoltoi non è per niente facile...».

È ormai pomeriggio tardi, e dopo una lunga giornata di lavoro i ragazzi si apprestano a raggiungere i loro alloggi in ostello, dove con una doccia si libereranno della polvere dei millenni. Domani gli scavi proseguiranno; il libro della storia dell'uomo custodito nella Grotta di Fumane ha ancora tanti segreti da raccontare. □





# IL REGNO DEGLI SCHIAVI

In Brasile gli schiavi fuggiaschi fondarono migliaia di comunità segrete, i *quilombos*. Solo oggi il paese comincia a riconoscere i loro diritti. E il loro contributo alla salvaguardia del territorio.

UNA CROCE AL CENTRO DI SANTO ANTÔNIO DOS PRETOS,  
UN VILLAGGIO AI MARGINI DELLA FORESTA AMAZZONICA





*Gli abitanti del quilombo di Santa Rosa dos Pretos festeggiano la guarigione di un vicino con un tambor de crioula, una danza al ritmo di "tamburi creoli" che mescola tradizioni dell'Africa occidentale e dell'Europa.*

di Charles C. Mann e Susanna Hecht  
fotografie di Tyrone Turner

**I**MMAGINATE DI POTER sorvolare la Terra nel Seicento, nell'epoca che i libri di storia definiscono "coloniale", raccontando come gli europei si riversarono nel Nuovo Mondo per imporre il proprio dominio su un territorio selvaggio e pressoché disabitato. Dall'alto, vedreste invece che le Americhe erano già popolate da decine di milioni di indigeni, e che ad arrivare in massa non erano tanto i colonizzatori europei, quanto gli schiavi africani. Fino agli inizi dell'Ottocento, per ogni europeo sbarcato nelle Americhe arrivarono quasi quattro africani. Osservandoli dall'alto, non direste mai che i protagonisti della vicenda siano quei pochi europei. Piuttosto sarebbero le due popolazioni maggioritarie, nativi americani e africani, ad attirare la vostra attenzione.

E avreste parecchio da osservare. Per sottrarsi alla vita di stenti che conducevano nelle piantagioni e nelle miniere, migliaia di schiavi africani scapparono verso l'entroterra, nelle regioni ancora in mano ai nativi, dando vita un po' in tutto il continente a insediamenti misti.

L'interazione tra neri africani e popolazioni native fu un fenomeno complesso, che avvenne in buona parte lontano dagli occhi degli europei: un dramma nascosto che storici e archeologi hanno cominciato a svelare solo di recente. Questo "capitolo perduto" della storia sta emergendo dall'oscurità soprattutto in Brasile, dove migliaia di comunità miste - qui dette *quilombos*, dalla parola che significa "insediamento" in kimbundu, una lingua angolana - fanno ora sentire la loro voce per riaffermare la loro cultura e rivendicare il diritto di proprietà sulle terre che occupano fin dai tempi dello schiavismo. La posta in gioco è alta: nuove leggi stanno conferendo ai *quilombos* brasiliani un ruolo chiave nelle decisioni sul futuro della grande foresta amazzonica.

LA PICCOLA BARCA A MOTORE avanza controcorrente fra i garriti dei pappagalli ara, facendo on-

deggiare i giacinti d'acqua nella sua scia. Ci troviamo nella parte bassa del bacino amazzonico e dalla foce del grande fiume stiamo risalendo lungo un affluente verso il villaggio di Baixo Bujaru, nello stato settentrionale del Pará. Il villaggio, raggiungibile solo via fiume, è cambiato pochissimo da quando alcuni schiavi sfuggiti ai padroni portoghesi lo fondarono, nel Settecento: una scuola, un edificio pubblico e qualche ariosa casa di legno. Non c'è elettricità, né acqua corrente, né assistenza medica. La barca si accosta al molo e tante mani la tirano verso terra. Quasi un centinaio di persone è in attesa dell'équipe medica appena arrivata: un dottore, un dentista, due infermieri... e due estetiste. «È vero che all'estero non ci si può fare il trattamento al viso o i dreadlock assieme al Pap test?», chiede il pilota. «Il Brasile è proprio un paese civile!».

Nei secoli dello schiavismo furono condotti in Brasile circa cinque milioni di prigionieri africani. Quasi subito alcuni di loro cominciarono a scappare al controllo dei padroni, creando comunità di fuggiaschi nell'entroterra del paese. Protetti da un dedalo di fiumi e di foreste impenetrabili, questi insediamenti illeciti sopravvissero per decenni,



*I fuggiaschi ricatturati venivano legati con cavigliere e collari di ferro fatti apposta per infliggere dolore.*

quando non addirittura per secoli. Nel 1888 il Brasile fu l'ultimo paese dell'emisfero occidentale ad abolire la schiavitù. Ma le discriminazioni non finirono di certo. I *quilombolas*, discendenti degli schiavi fuggitivi, continuarono a restare nascosti in zone remote del paese, tenendosi talmente alla larga dalle autorità che alla metà del secolo scorso si pensava che praticamente non esistessero più.

Negli anni Sessanta il governo militare del Brasile decise di promuovere lo sviluppo del bacino amazzonico: era quello, si diceva, il destino della nazione. Subito l'Amazzonia fu presa d'assalto dagli speculatori, che alimentarono una classica bolla immobiliare. Sperando di far soldi alla svelta, disboscavano aree vastissime, piantarono erba per gli allevamenti di bovini e cercarono nuovi compratori. Gli abitanti di quelle terre furono considerati occupanti abusivi e costretti a sgombrare, spesso sotto la minaccia delle armi. Innumerevoli *quilombos* furono rasi al suolo. Ma molti altri riuscirono a sopravvivere: fra questi, Baixo Bujaru.

Nel villaggio, tra la folla in attesa, c'è Bettina dos Santos, la madre del pilota, nata una settantina d'anni fa in una casa più a monte sul fiume, a tre quarti d'ora da qui. La scuola allora non c'era; né

ci fu alcuna forma di tutela legale quando i generali lottizzarono il territorio di Baixo Bujaru per farne appezzamenti agricoli che rivendettero a investitori ammanicati con il potere politico. Le foreste furono abbattute da uomini armati; sul terreno denudato furono portate le mandrie di bestiame. Bettina racconta di aver partecipato alle proteste, guidate dalla chiesa del villaggio. «Ma non riuscimmo a fermarli: avevano troppe armi».

Negli anni Ottanta, nel bacino contiguo - anch'esso abitato da *quilombolas* - furono scoperti giacimenti di bauxite (il minerale da cui si estrae l'alluminio) e di caolino (un'argilla fine usata per patinare la carta). Ancora una volta lo Stato distribuì liberamente le terre, dandole in concessione alle compagnie minerarie. «Di nuovo abbiamo dovuto fargli sapere che qui c'eravamo noi». E questa volta ci sono riusciti: a marzo del 2008

---

*Per questo articolo Charles Mann ha adattato un capitolo del suo libro 1493: Uncovering the New World Columbus Created. Susanna Hecht è coautrice di The Fate of the Forest, un reportage sulla foresta amazzonica. Il fotografo Tyrone Turner ha già lavorato in Brasile occupandosi di questioni giovanili.*

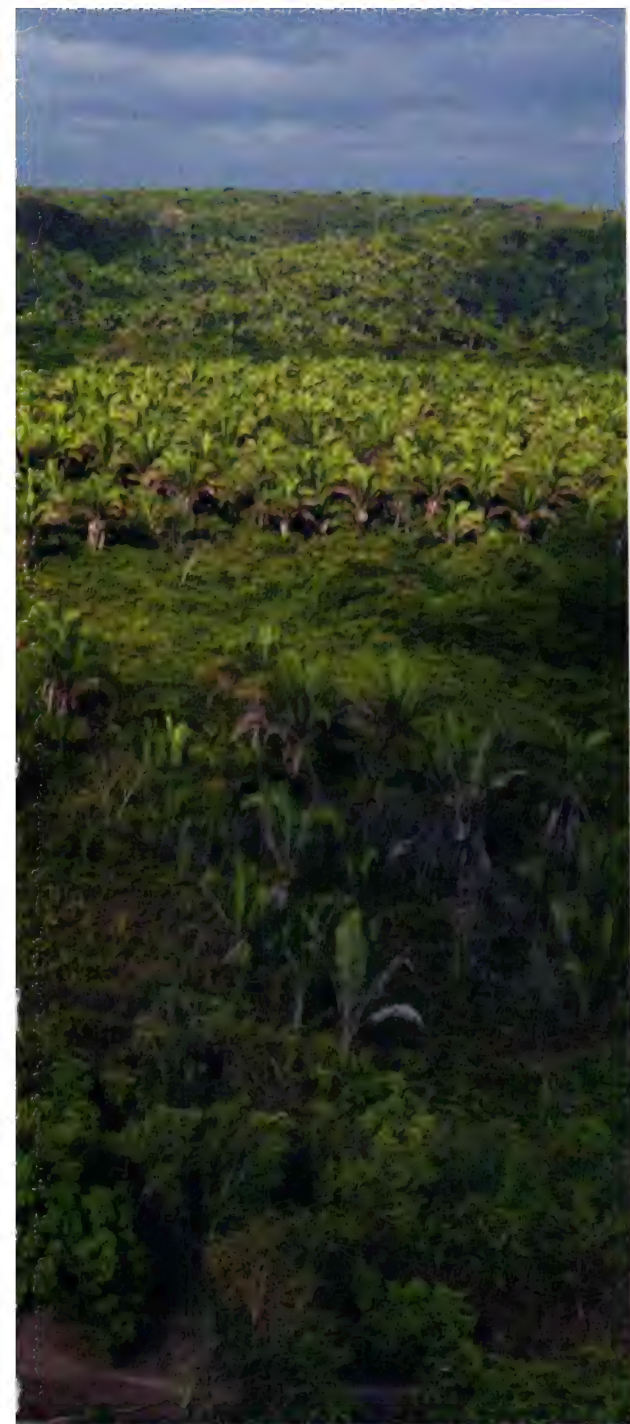


*I palmeti vicini a Santo Antônio dos Pretos danno (poco) da vivere a un centinaio di famiglie. Il quilombo fu fondato da schiavi fuggiti due anni prima dell'emancipazione, sancita nel 1888.*

Baixo Bujaru e i *quilombos* vicini hanno ottenuto la proprietà della loro terra.

Oggi Bettina, che è cresciuta senza mai essere visitata da un medico, ha a disposizione la barca carica di dottori ed estetisti che arriva al villaggio a intervalli di qualche mese. Lei, che non ha potuto studiare e ha rischiato la vita per protestare contro la deforestazione, ha una figlia che prepara un dottorato di ricerca e un figlio che lavora per un'associazione di agricoltori, prove viventi del passaggio dei *quilombolas* dall'invisibilità alla piena cittadinanza.

LA TRATTA DEGLI SCHIAVI da un capo all'altro dell'Atlantico coinvolse l'intero continente americano, da Boston a Buenos Aires, ma il suo centro fu la colonia portoghese del Brasile. Per ogni africano trascinato in catene nelle colonie britanniche dell'America del Nord, in Brasile ne sbarcarono 12, destinati perlopiù alle piantagioni di canna da zucchero e alle miniere d'oro, dove il lavoro brutale ne uccideva da un terzo alla metà nei primi cinque anni. Non stupisce che gli schiavi abbiano cominciato subito a fuggire, fondando il primo e più famoso dei *quilombos*: Palmares, che all'apice



della sua parabola, alla metà del Seicento, controllava oltre 25 mila chilometri quadrati di territorio sulle montagne costiere del Nord.

Si racconta che a fondare Palmares fu Aqualtune, principessa e condottiera angolana che era stata fatta schiava in Congo, nel corso di una guerra contro un popolo nemico, intorno al 1605. Poco dopo l'arrivo in Brasile, Aqualtune, incinta, fuggì con alcuni suoi soldati nella Serra da Barriga, una catena di ripidi rilievi basaltici che dominano la pianura costiera come una fila di torri di guardia. Su una cima c'era uno specchio d'ac-

qua riparato da alberi, ai bordi del quale viveva un comunità indigena. E fu qui, secondo la leggenda, che Aqualtune fondò Palmares.

Oggi Palmares è un parco nazionale dello stato di Alagoas, raggiungibile solo lungo una strada priva di segnaletica, fangosa e accidentata. Vicino al laghetto in cima all'altura c'è una targa che racconta la storia di Aqualtune, ma nessuno sa fino a che punto sia vera. Quel che si sa è che il *quilombo*, composto da una decina di villaggi, finì per avere circa 30 mila abitanti tra indios, africani fuggiaschi e anche qualche disertore europeo:

### **Per ogni schiavo africano giunto nell'America del Nord, in Brasile ne sbarcarono 12.**

una popolazione che all'epoca era pari a quella dell'intera America del Nord britannica. Negli anni Trenta del Seicento il figlio di Aqualtune, Ganga Zumba, regnava su Palmares da un palazzo riccamente decorato, dava feste sfarzose ed era circondato da una corte di servitori.

Come gli africani, i sudditi di Ganga Zumba costruivano fucine per forgiare aratri e falci di metallo; come gli indios, coltivavano palmeti, selve di alberi del pane e campi misti di granturco, riso e manioca. Gli insediamenti erano protetti da palizzate, fossati riempiti di pali aguzzi e sentieri coperti di piante spinose per ferire chiunque si avvicinasse. Se uno dei villaggi esterni subiva un attacco, gli abitanti fuggivano sulle alture, dove i terreni fertili e le acque artesiane consentivano di resistere a qualsiasi assedio.

Per Lisbona, Palmares era una minaccia diretta al suo dominio coloniale: oltre a razziare gli insediamenti portoghesi, l'esercito dei *quilombolas* bloccava anche l'espansione europea verso l'interno. Le truppe coloniali attaccarono Palmares più di 20 volte, sempre invano. Nel 1678, fiaccato dagli scontri, Ganga Zumba accettò di smettere di accogliere i fuggiaschi e di abbandonare il suo rifugio sulle montagne. Ma suo nipote Zumbi, considerandolo un traditore, lo avvelenò e stracciò il trattato. Per rappresaglia, le forze coloniali assaltarono la Serra da



*Nel Cinquecento le foreste costiere del Brasile furono rase al suolo per far posto alle piantagioni di canna da zucchero, e milioni di schiavi vennero importati dall'Africa portoghese. Oggi dalla canna coltivata in fazendas come questa, nel Nordeste, si ricava etanolo, uno dei prodotti più esportati del paese.*





I *quilombos* brasiliani, un tempo considerati comunità di occupanti abusivi, stanno vedendo riconosciuti i loro diritti sulle terre.

Barriga per anni finché, dopo un terribile assedio, nel 1694 rasero al suolo Palmares, uccidendo centinaia di abitanti. Il *quilombo* non fu mai ricostruito, ma Palmares e Zumbi restarono per sempre un simbolo di resistenza.

A prima vista i *quilombos* rimasti somigliano ad altri villaggi poveri del Brasile. Quasi tutti però conservano elementi culturali dell'antica patria africana, mescolati a tradizioni indie ed europee. Il Brasile è la patria dei culti ibridi di origine africana - *candomblé*, *umbanda*, *macumba*, *terecô* - spesso celebrati con danze, percussioni e lotte figurate come la capoeira. Nel loro isolamento, i *quilombolas* si sono ispirati alle stesse tradizioni spirituali per dar vita a feste e rappresentazioni sacre che hanno preservato la memoria storica della comunità. Nei *quilombos* del nord e del nord-est del Brasile si celebra il *Bumba-meu-boi*, una festa in cui si rievoca in maniera satirica la storia degli schiavi che sfuggirono al proprio destino con l'aiuto degli abitanti originari del paese. La lotta per la libertà è rivisitata ancora più apertamente

nella danza rituale dei *Lambe-sujos*, in cui i ballerini, spesso ricoperti di lucente olio nero, succhiano un ciuccio da neonato che simboleggia il crudele tappo circolare con cui venivano imbavagliati gli schiavi recalcitranti.

LA DEFORESTAZIONE dell'Amazzonia cominciò a suscitare proteste in tutto il mondo negli anni Settanta. Fu Chico Mendes, il Martin Luther King brasiliano, a guidare la battaglia per la difesa della foresta pluviale e per i diritti delle sue "popolazioni tradizionali", *quilombolas* compresi. In quello stesso periodo, travolta dall'inflazione e dagli scandali, la dittatura militare si avviò allo sfascio. Nell'ottobre 1988 entrò in vigore la nuova costituzione democratica del Brasile; due mesi dopo Mendes fu assassinato su ordine di un *fazendero*, ma ormai era troppo tardi per vanificare la sua lotta. La costituzione tutelava i diritti delle popolazioni indigene e dichiarava che le comunità dei *quilombos* erano "le legittime proprietarie delle terre che

occupano, per le quali lo Stato rilascerà i relativi atti di proprietà».

«All'epoca nessuno capì le implicazioni», dice Alberto Lorenço Pereira, sottosegretario allo sviluppo sostenibile del ministero brasiliano per la pianificazione strategica. I padri della costituzione, spiega, immaginavano che esistessero «pochi *quilombos* superstiti da qualche parte nella foresta», e che bastasse assegnare agli anziani delle comunità i terreni che occupavano. Oggi si ritiene che in Brasile esistano almeno 5.000 comunità di discendenti di schiavi africani, soprattutto nel bacino amazzonico, per un'area totale che supera i 30 milioni di ettari, più o meno la superficie dell'Italia. Il conflitto era inevitabile, dice Pereira: «C'è tanta altra gente che vuole quella terra».

Da *fazendeiros*, compagnie minerarie, coltivatori, affaristi e proprietari di piantagioni sono piovute le accuse: tante terre dei *quilombos*, dicevano, non erano l'eredità del passato schiavista ma il bottino di occupazioni recenti, e tanti *quilombolas* non erano che impostori alla ricerca di guadagni facili. «È esploso il risentimento», dice Manuel Almeida, presidente di Terras Quilombos de Jambuaçu, un'associazione di 15 comunità del basso corso del Rio delle Amazzoni. «Alcuni senatori hanno messo in dubbio la nostra legittimità tentando di aiutare coltivatori di palme da olio e compagnie minerarie». Tra il 1988 e il 2003 i *quilombos* hanno ottenuto solo 51 titoli di proprietà; Jambuaçu ha ottenuto i suoi solo nell'autunno 2008, dopo una lunga e aspra battaglia.

Non è stato facile stabilire con esattezza che cosa sia un *quilombo*. All'inizio la definizione - una comunità formata da discendenti di schiavi fuggiaschi - non sembrava dare problemi. Ma come considerare, ad esempio, Frechal, nella foresta orientale? Qui fu un padrone a regalare le terre agli schiavi, per ringraziarli di averlo aiutato a estinguere i debiti; in epoca post-coloniale, però, la comunità fu comunque perseguitata dagli altri coltivatori. E che dire di Acará, nel basso Pará, dove si racconta che un possidente abbia regalato la sua piantagione alla schiava che amava, senza però fornirle l'atto di proprietà? E ancora: nel Tocantins, altro stato a sud-est del Pará, fu il governo ad assegnare le terre agli schiavi che ave-

vano combattuto in una guerra contro il Paraguay, negli anni Sessanta dell'Ottocento. A rigore, nessuno di questi insediamenti era stato fondato da fuggiaschi; eppure, erano tutte comunità autonome nate da africani ai quali si erano uniti gli indigeni, caratterizzate da culture miste, da una lunga storia di maltrattamenti e senza documenti legali che attestassero la proprietà della terra. Questa gente andava cacciata di casa?

Per risolvere le dispute, nel novembre 2003 l'allora presidente Luiz Inácio Lula da Silva ha decretato che erano da considerarsi *quilombos* tutte le

### Quelle rivendicate dai *quilombos* sono le terre più preziose dell'Amazzonia.

comunità che si autodefinissero tali, e che avessero «un'origine africana legata a una storia di resistenza all'oppressione». Il decreto ha fatto uscire dall'ombra tanti di quei *quilombos* da subissare di lavoro gli enti preposti a valutare le loro richieste. A oggi sono 1.700 i *quilombos* ufficialmente riconosciuti, e altre comunità finora invisibili continuano a venire allo scoperto.

A mano a mano che la lista delle rivendicazioni si allungava, è apparso evidente che vastissimi tratti del bacino amazzonico, tra cui alcune delle terre più fertili - e quindi di maggior valore - stavano per diventare di proprietà di piccole comunità afro-indiane. Una prospettiva che ha suscitato allarme sia nel mondo degli affari sia in quello dell'ambientalismo.

A CHI VIENE DA FUORI, la *fazenda* di Maria do Rosário Costa Cabral e famiglia, nello Stato di Amapá, sembra un pezzo intatto di foresta tropicale: alberi d'alto fusto, rigogliose piante rampicanti, terreno fangoso ricoperto di vegetazione decomposta. E invece Maria e i suoi fratelli hanno attentamente selezionato e curato quasi ogni specie. Hanno piantato lime, cocco, *cupuaçu* (un parente del cacao), *açaí* (una palma da frutto famosa per le sue presunte proprietà antiossidanti); sulle rive del fiume hanno lasciato crescere arbusti e piantato alberi da frutto che attirano i



*A Samucangaua, un quilombo nello Stato del Maranhão, Maria Tereza Costa pesta il riso in un mortaio: una tecnica di preparazione identica a quelle adottate dai popoli dell'Africa occidentale.*

pesci quando il fiume tracima nella foresta per l'alta marea. Eppure, almeno a occhi esterni, tutto sembra selvatico.

La *fazenda* si trova vicino a Mazagão Velho, una città fondata nel 1770 da coloni portoghesi provenienti dal Marocco, ai quali il governo di Lisbona aveva ordinato di stabilirsi nell'Amapá, così da ostacolare eventuali incursioni dei coloni francesi della Guyana. Per facilitare il passaggio, ai coloni furono assegnate diverse centinaia di schiavi. Il nuovo centro urbano fu progettato come una città di stile europeo, con piazze eleganti e una griglia di strade ortogonali. Presto però i coloni scoprirono che Mazagão Velho era incredibilmente umida; dopo nemmeno una decina di anni dall'arrivo, affetti da malaria e ridotti a vivere in catapecchie che non avevano nemmeno i soldi per

riparare, supplicarono la corona di trasferirli altrove. Alla fine se ne andarono quasi tutti. E i loro schiavi, senza aver mai compiuto atti di ribellione, si ritrovarono soli. E liberi, purché facessero finta di non esserlo: ai portoghesi bastava poter riferire al re che esisteva un insediamento a guardia del confine settentrionale del Brasile.

Col passare degli anni, i discendenti degli africani di Mazagão Velho si sparpagliarono per le campagne, si stabilirono sulle rive dei fiumi e impararono a vivere come facevano i loro vicini indios: pescavano pesci e gamberi, coltivavano piccoli campi di manioca e raccoglievano dagli alberi tutto il resto. Dopo due secoli passati a piantare, curare e raccogliere usando tecniche africane miste a quelle indigene, gli schiavi senza padrone hanno rimodellato la fo-



Jacey Mendes di Santiago "ammazza la fame" con un sorso di cachaça, un distillato di canna da zucchero. La donna sta aiutando a disboscare un terreno con il metodo del "taglia e brucia", usato da diversi mezzadri.

resta, creando paesaggi così lussureggianti da sembrare selvaggi e incontaminati.

Maria Costa Cabral è una donna forte e guardinga, nata 62 anni fa in un povero *quilombo* chiamato Ipanema. Suo padre ha passato la vita a perlustrare la foresta in cerca degli alberi della gomma per poi estrarne il lattice da sotto la corteccia. Se trovava un boschetto d'alberi particolarmente produttivi, sapeva che prima o poi sarebbe arrivata gente più ricca e potente per appropriarsene, cacciando via i *seringeiros* come lui. Maria e i suoi fratelli vivevano alla giornata, vendendo gamberi, frutti di palma e oli estratti dagli alberi. Più volte hanno tentato di impiantare un'azienda agricola, ma sono stati sempre scacciati dalle terre perché non riuscivano a farsene riconoscere legalmente la proprietà. Perciò nel 1991 Maria e fratelli

hanno colto al volo l'occasione di comprare dieci ettari sulle rive dell'Igarapé Espinhel, un subaffluente del Rio delle Amazzoni.

A chi non è di queste parti la proprietà non sembra granché. Situata nel dedalo di piccoli affluenti che sfociano nell'estuario del grande fiume, viene invasa due volte al giorno dalle maree, e anche quando non è allagata è ricoperta da un fango tanto appiccicoso da sfilarti gli stivali dai piedi. Poco prima che Costa Cabral la comprasse, questa terra era stata devastata dalla mania dei cuori di palma dei tardi anni Ottanta, quando sembrava che tutti i ristoranti alla moda dovessero metterli nell'insalata. Barche pirata perlustravano il basso Rio delle Amazzoni a caccia di palme con l'implacabilità di sicari a pagamento.

*Pedro de Souza, sacerdote di terecò, incarna uno spirito maligno femminile per un rito magico che una cliente gli ha chiesto di compiere contro il marito infedele. Il terecò è una delle tante religioni ibride che mescolano credenze africane e cristiane con pratiche indigene.*





Maria e la sua famiglia hanno cominciato a lavorare la terra utilizzando tecniche che avevano appreso dal padre. Hanno piantato alberi a crescita rapida per rifornire di legno le segherie più a monte, e alberi da frutta per rivenderla al mercato. Con nasse di vimini, identiche a quelle usate nell'Africa occidentale, hanno catturato gamberi da allevare in gabbie lasciate a mollo nel ruscello.

Selve coltivate come quella dei Costa Cabral si trovano in tutto il bacino del Rio delle Amazzoni. Ma l'attenta gestione dell'ambiente non ha sempre favorito i *quilombolas*. Le organizzazioni am-

### Scacciare i *quilombolas* dalle loro terre non farà che aggravare i problemi della foresta.

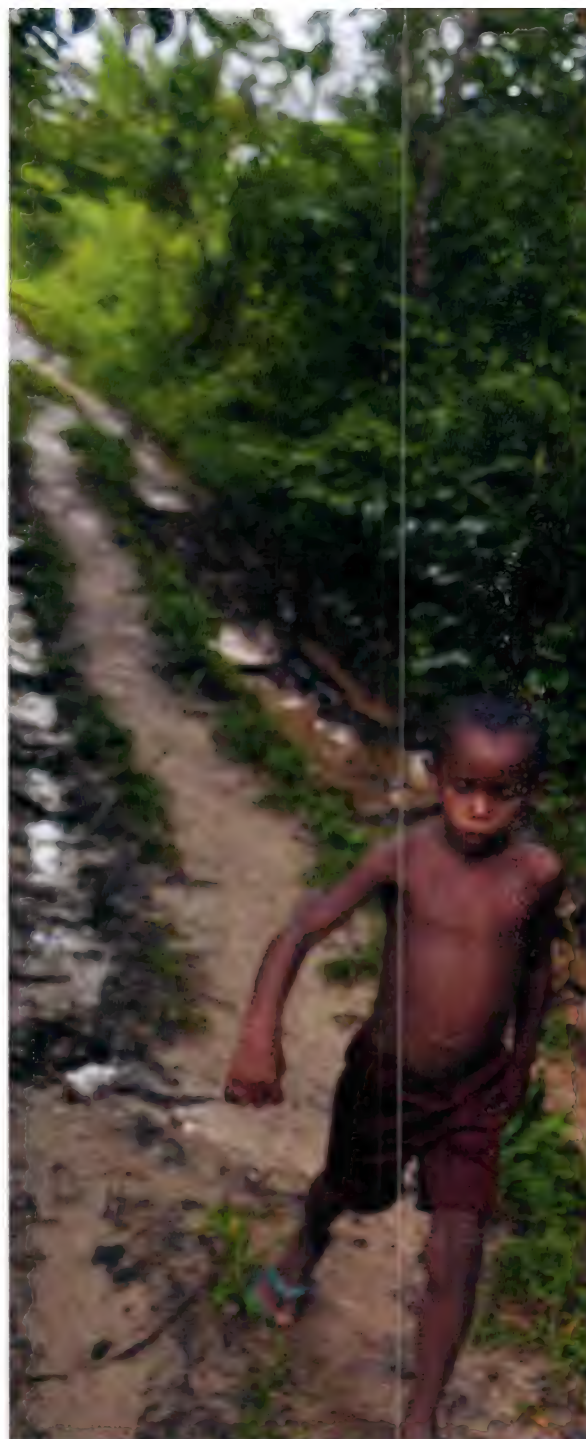
bientaliste danno spesso per scontato che qualsiasi intervento umano sia dannoso per la foresta. A circa 300 chilometri da Mazagão Velho, i *quilombolas* del fiume Trombetas avevano curato la foresta così bene che nel 1979 il Brasile ha istituito una riserva biologica di quasi 4.000 chilometri quadrati sulla sponda orientale del fiume. La legge però vietava "qualsiasi modificazione dell'ambiente, comprese la caccia e la pesca", scatenando la rabbia della gente che viveva lì da un secolo e mezzo. Dieci anni dopo, altri cinque o sei *quilombos* sono stati inghiottiti da una nuova area protetta di dimensioni analoghe istituita sulla sponda occidentale del fiume. Nella riserva ha aperto una gigantesca miniera di bauxite, ma i vecchi abitanti non hanno più il permesso di tagliare gli alberi.

«Eppure se la foresta esiste ancora lo dobbiamo proprio a queste persone», dice Leslye Ursini, antropologa dell'INCRA, l'ente brasiliano per la gestione del territorio. «Ma ora si ritrovano attaccate sia dagli ambientalisti sia dalle compagnie minerarie». Scacciare i *quilombolas* dalle loro terre non farà che peggiorare la situazione critica in cui versa la foresta, aggiunge.

Un anno dopo aver comprato la sua terra, Maria Costa Cabral ha avuto una spiacevole sorpresa: il suo atto di proprietà, come tanti altri in Amazzonia, era un pasticcio. «Siamo andati all'ufficio dell'INCRA per capire se fosse stato registrato», rac-

conta. Così la famiglia ha scoperto che la terra era gravata da un'ipoteca, e che per completare il passaggio di proprietà occorreva pagare allo Stato un ammontare di tasse arretrate quasi pari al prezzo di acquisto. Per oltre dieci anni Maria ha continuato a vendere *açaí*, gamberi e piante medicinali a Macapá, la capitale dell'Amapá, mettendo piano piano da parte i soldi per saldare il debito. Nel 2002 ha finalmente ottenuto i documenti.

Un giorno si è imbattuto in un gruppo di agrimensori che piantavano paletti e legavano nastri agli alberi sulla sua proprietà. «Dicevano: "Che bel





*Roney Mafra, seguito dal fratello, porta in spalla una testa di bue a Soledade. La carne dell'animale verrà servita per la festa del Bumba-meu-boi, in cui si mette in scena l'allegoria di un bue morto riportato in vita.*

campo di *açaí*, dividiamolo e vendiamolo”», racconta. I compratori sarebbero poi ricorsi in tribunale per sfrattare gli occupanti. «Sono andata su tutte le furie», prosegue la donna. «Questa terra l'ho coltivata io», gli ho detto». E ha mostrato i documenti a un ispettore dell'INCRA. «Lui li ha guardati e ha detto agli agrimensori: “Un attimo, questa terra non potete mica rubarla”».

Nel 2009 il presidente Lula ha firmato una legge che tenta di regolarizzare il problema, assegnando titoli di proprietà ai *quilombolas* che già occupino le terre, entro il limite di 80 ettari ciascuno. Gruppi


di industriali e ambientalisti sono già ricorsi in tribunale, sostenendo che la legge non faccia altro che premiare gli occupanti abusivi. Ciononostante, si spera che l'entrata in vigore della legge nei vari stati possa segnare la fine di una battaglia che dura da secoli. Se questi insediamenti usciranno dall'ombra, lo Stato potrà investire in scuole e assistenza medica, cosa che non può fare finché la loro esistenza è contestata.

Poco dopo la firma della legge abbiamo dato la notizia a Maria Costa Cabral. Lei ha annuito vigorosamente e ha detto: «Era ora». □

# K2

## PAURE E DESIDERI SULLA MONTAGNA SELVAGGIA





Una rara vista del K2 dal versante cinese, talmente impervio che gran parte degli alpinisti preferisce scalare la seconda vetta del mondo (8.611 m) dal lato pakistano. Qui, i componenti della spedizione del 2011 trasportano le attrezzature verso il campo base.

**GERLINDE  
KALTENBRUNNER  
NON VOLEVA  
CONQUISTARE  
IL K2 PER BATTERE  
UN RECORD.  
MA L'HA FATTO:  
È DIVENTATA  
LA PRIMA DONNA  
AD AVER SCALATO  
SENZA OSSIGENO  
TUTTI I 14 OTTOMILA.**

Sferzata dalla neve  
spinta dal vento,  
Kaltenbrunner  
controlla la tenuta  
delle corde che lei  
e i suoi compagni  
hanno fissato lungo  
il percorso nelle  
settimane prima  
dell'ascesa finale:  
in tutto, quasi 2.750  
metri di corda.

RAIF DRUMOVITS







Kaltenbrunner  
è cresciuta sciando  
sui monti della  
nativa Austria.

BENNO KRAEMER

**DI CHIP BROWN**

**FOTOGRAFIE  
DI TOMMY HEINRICH**

### **Domani è il gran giorno**

Ecco finalmente la mattina che tutti aspettavano: lunedì 22 agosto, campo 4, quota 7.950 metri. La tempesta di vento si è fermata, ha smesso di nevicare e il cielo si stende azzurro e senza nuvole fino alla linea scura dell'orizzonte.

Per quasi tutto il mese di luglio e la prima metà di agosto i sei componenti dell'International 2011 K2 North Pillar Expedition hanno fatto la spola su e giù per la cresta nord, il percorso meno battuto verso la seconda vetta più alta del mondo. La loro è l'unica spedizione sul remoto versante cinese del K2, il gigante del Karakorum che si erge per 8.611 metri al confine tra Cina e Pakistan. Stanno tentando di arrivare in cima senza bombole d'ossigeno né portatori d'alta quota.

Sono in pochi ma hanno molta esperienza. I due scalatori kazaki - Maxut Zhumayev, 34 anni, e Vassilij Pivtsov, 36 - sono rispettivamente al sesto e al settimo tentativo di scalare il K2. Dariusz Załuski, polacco, 52 anni, regista di video, ha alle spalle tre tentativi; Tommy Heinrich, fotografo argentino, ha già provato due volte senza successo. Ma soprattutto c'è Gerlinde Kaltenbrunner, 40 anni, ex infermiera austriaca dai capelli scuri, al suo quarto assalto alla vetta. Se riuscirà a raggiungerla, sarà la prima donna della storia a scalare senza ossigeno tutte le 14 montagne del mondo che superano la leggendaria quota di 8.000 metri. Gerlinde guida la spedizione assieme a suo marito Ralf Dujmovits, 49 anni, il più famoso alpinista tedesco. Lui ha già scalato tutti gli ottomila (usando le bombole solo una volta): la vetta del K2 l'ha raggiunta dal versante pakistano, nel 1994, al primo tentativo.

I sei scalatori hanno impiegato 42 giorni per installare i vari campi e collegarli con migliaia di metri di corda, attrezzando una via che includeva di tutto, dalle pareti verticali di roccia e ghiaccio ai pendii a rischio di valanghe pieni di neve alta fino al petto. È stato duro battere traccia nella neve pesante trascinando l'attrezzatura, spalare i siti dei campi, montare le tende, sciogliere il ghiaccio. Molte volte hanno dovuto abbandonare le postazioni d'alta quota e tornare a dormire più in basso, al campo base avanzato, fissato a 4.650 metri.

Il 16 agosto il team parte per sfruttare la prima e unica occasione di raggiungere la vetta. Subito ricomincia a nevicare, come ha fatto per gran parte dell'estate. I sei arrivano al campo 1, ai piedi della cresta; nella notte cadono 30 centimetri di neve, mentre si sente il boato delle valanghe. Restano fermi un giorno, nella speranza che la neve cada dai pendii soprastanti, così da poter continuare l'ascesa.

Il 18 agosto, alle 5.10 del mattino, gli alpinisti decidono di avanzare verso il campo 2, abbandonando ogni carico superfluo: Gerlinde lascia in tenda persino il suo diario. Due valanghe hanno già spazzato un lungo canalone sulla via che hanno attrezzato. Alle 6.30 Ralf si ferma. La neve è troppo instabile e l'istinto gli dice di non andare oltre. «Gerlinde, io torno indietro», dice alla moglie. *(Continua a pag. 94)*

---

*Chip Brown è autore del servizio su Cleopatra apparso sul numero di luglio 2011. Tommy Heinrich ha realizzato il reportage sulla spedizione polacca al Nanga Parbat pubblicato nel gennaio del 2008.*



# K2

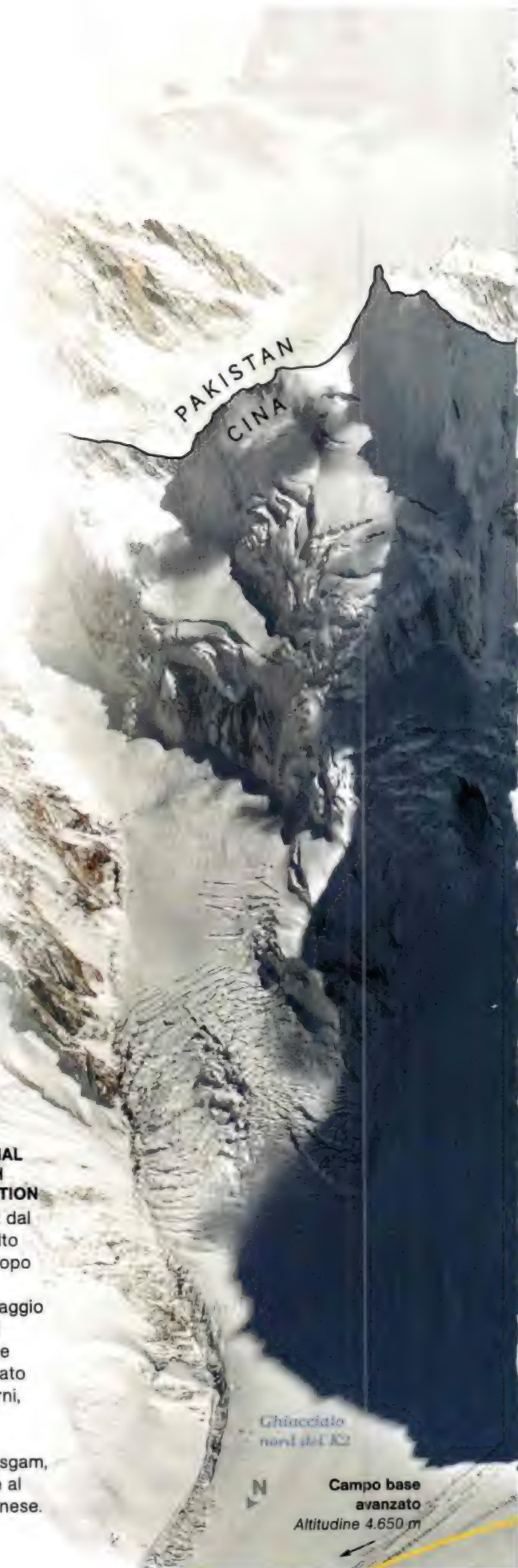
## LA VIA PIÙ DIFFICILE

L'immagine, creata a partire da misurazioni satellitari, mostra i campi principali installati dalla spedizione che ha scalato il versante nord del K2, seguendo il ripido crinale di roccia e neve fino al cosiddetto couloir giapponese, una gola proprio alla base della vetta. La via fu percorsa per la prima volta da una spedizione giapponese, nel 1982. A battezzare così il K2 fu l'esploratore inglese T.G. Montgomerie, nel 1856: K stava per Karakorum, 2 per la seconda vetta che notò all'orizzonte.



### L'INTERNATIONAL 2011 K2 NORTH PILLAR EXPEDITION

Affrontare il K2 dal lato nord è molto impegnativo. Dopo aver raggiunto con i SUV il villaggio di Ilik, i membri della spedizione hanno camminato per cinque giorni, attraversando il passo Aghil e il fiume Shaksgam, fino ad arrivare al campo base cinese.



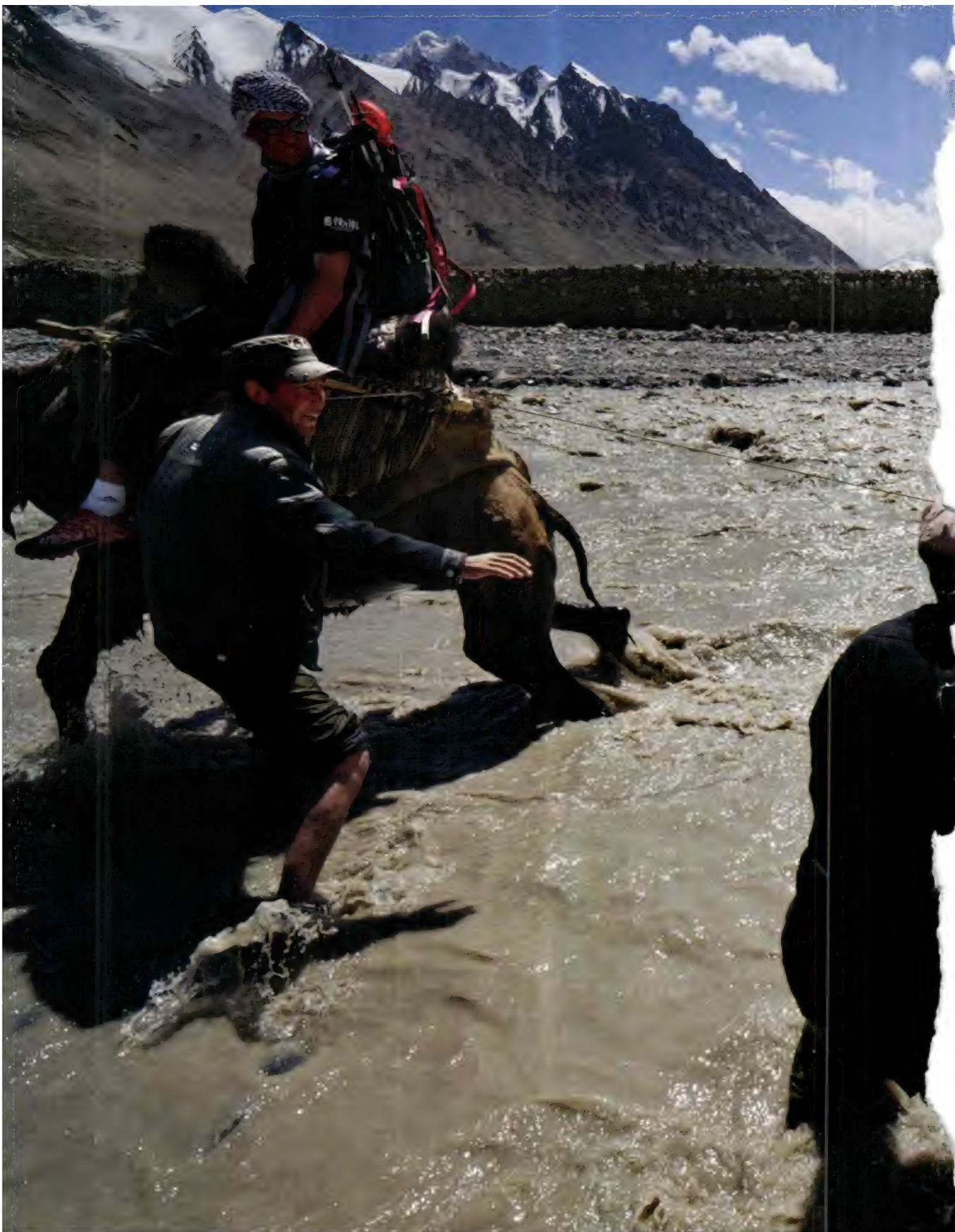
### VETTE SOPRA GLI 8.000 METRI



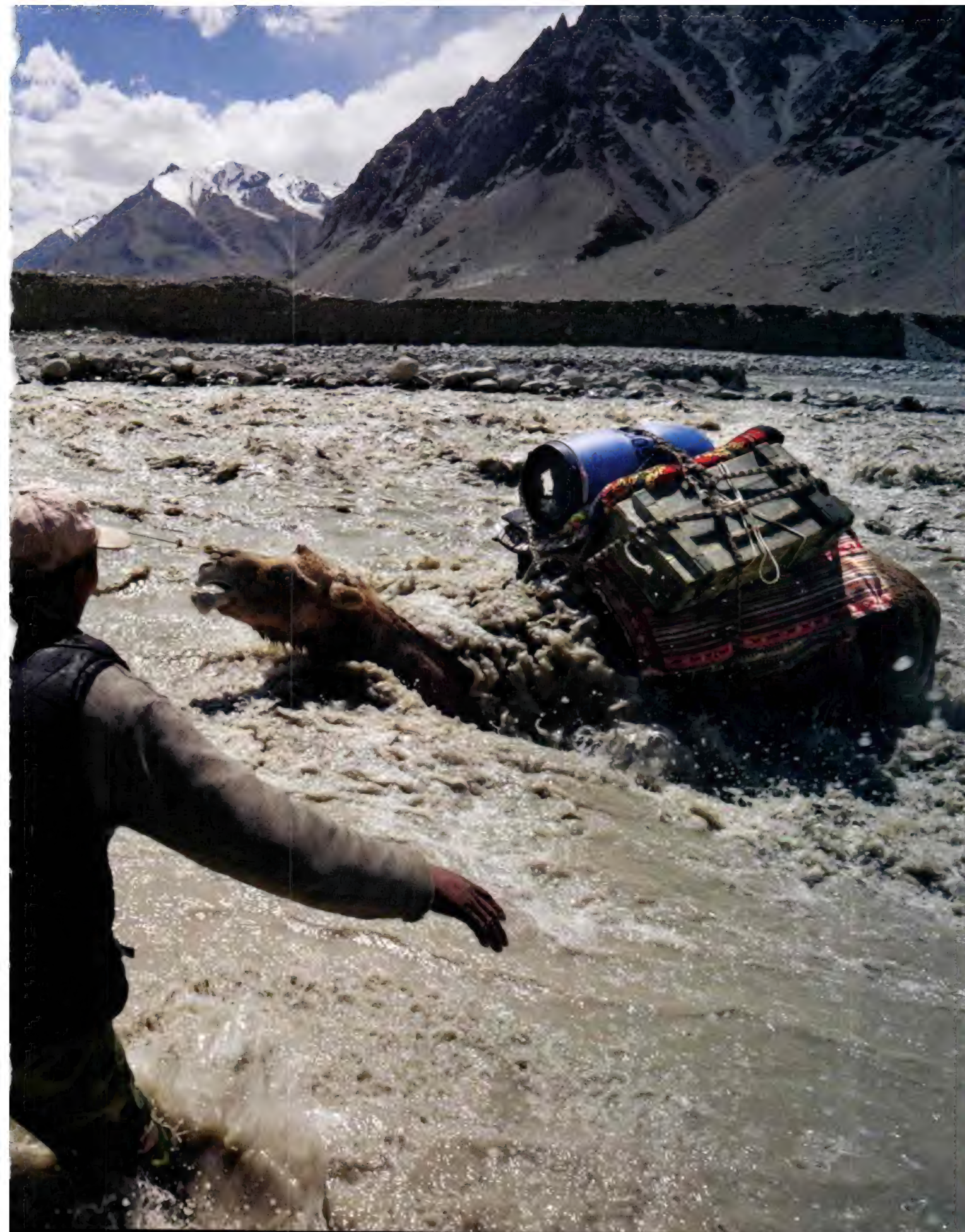


Sono indicati i nomi comunemente accettati delle vette.





Two men crossing a river on a mule in a high-altitude region.



Un cammello rischia di annegare trascinato dalla corrente mentre attraversa il gelido torrente che convoglia l'acqua dei ghiacciai nella valle Sarpo Lago, sul Karakorum. È l'ultima e più difficile barriera d'acqua da superare prima di arrivare al campo base cinese.

(Segue da pag. 89) Fin dalle prime scalate in coppia, Ralf e Gerlinde hanno stabilito di non ostacolarsi a vicenda: salvo incidenti o problemi di salute, ognuno è responsabile per se stesso. A differenza del marito, Gerlinde non è mai stata in cima al K2, ed è disposta a correre qualche rischio in più. I due hanno un modo diverso di affrontare il pericolo: quando la paura gli attanaglia lo stomaco, Ralf si impone di pensare ai propri limiti e agire in modo più cauto. Gerlinde invece combatte la paura sforzandosi di rimanere calma e concentrata sul da farsi.

Adesso però, nonostante il loro patto, Ralf implora la moglie di tornare indietro con lui. «Urlava disperato che il rischio di valanghe era troppo alto», racconterà in seguito Maxut in un video postato sul suo sito, «e Gerlinde, urlando anche lei, rispondeva che in quel momento si decidevano le sorti della spedizione. Se ci fossimo fermati non avremmo più potuto approfittare del bel tempo». «Temevo davvero di non rivederla mai più», spiega oggi Ralf.

Alla fine però Ralf distribuisce l'attrezzatura tra gli altri componenti del team e comincia a scendere nella nebbia. Gerlinde lo segue con lo sguardo, poi torna al suo compito. «Non ero indifferente ai rischi», racconterà. «Avevo sensazioni buone e volevo andare avanti».

camminarci sopra e scivolare indietro, ripetendo gli stessi gesti all'infinito. Dopo 11 ore allestiscono un bivacco al campo deposito, sotto il campo 2, e trascorrono una notte terribile, pigiati in una tenda a due posti. Il giorno seguente superano i tratti più difficili del crinale e raggiungono il campo 2, a 6.600 metri, dove indossano l'abbigliamento d'alta quota. Sabato 20 agosto avanzano a fatica fino al campo 3, arrivando nel pomeriggio, esausti e gelati fino alle ossa. Per tutta la notte seguente ascoltano il rumore del vento che scuote la tenda coperta di brina.

Domenica 21 agosto arriva una schiarita che solleva l'umore degli alpinisti e consente loro di raggiungere il campo 4. Sono quasi a quota 8.000, nella cosiddetta zona della morte, dove il corpo non riesce ad abituarsi all'aria rarefatta, le capacità cognitive si riducono e occorre una vita per svolgere anche il più semplice dei compiti. I quattro passano il pomeriggio ad affilare i ramponi e sciogliere la neve. Verso sera si ritrovano fuori dalle tende, montate su un pianerottolo roccioso affacciato su un terrificante precipizio di 3.000 metri. Seicento metri più in alto scintilla il manto bianco della vetta, dove nessuno mette piede dal 2008, quando 11 alpinisti sono morti in uno dei più tragici incidenti della storia del K2.

«A un certo punto eravamo tutti un po' nervosi,

## GERLINDE COMBATTE LA PAURA SFORZANDOSI DI RIMANERE

Come Ralf temeva, la neve sul pendio comincia a staccarsi: Maxut, Vassilij e Gerlinde, che fanno da apripista, provocano tre piccole slavine in rapida successione. La più consistente colpisce con violenza Tommy, che si stava arrampicando 60 metri più in basso, riempiendogli di neve la bocca e il naso. Solo la corda tesa come quella di un violino gli impedisce di volare giù dalla montagna. Tommy riesce a tirarsi fuori dalla neve, ma si accorge che la slavina ha cancellato la via. Decide di tornare indietro anche lui.

Restano in quattro: Gerlinde, Vassilij, Maxut e Dariusz. Battere traccia è una fatica di Sisifo: spazzare via la neve, rompere la crosta di ghiaccio con le ginocchia, compattare la neve sottostante,

ma in senso positivo», racconta oggi Gerlinde. «Ci siamo sfiorati le mani e guardandoci negli occhi ci siamo detti: "Ok, domani è il gran giorno"».

### La passione per l'alpinismo

Nella storia dell'alpinismo il K2 occupa un posto a se stante. Benché misuri 239 metri in meno dell'Everest, è sempre stato conosciuto come la montagna per eccellenza: la sua sagoma quasi perfettamente triangolare, che si erge imponente sul terreno circostante, rende la scalata molto più ardua e pericolosa. A tutto il 2010 l'Everest era stato scalato 5.104 volte, il K2 solo 302. In media, ogni quattro alpinisti che sono riusciti nell'impresa uno è morto provandoci.

I primi a raggiungere la vetta, dopo molti tentativi falliti, furono Achille Compagnoni e Lino Lacedelli, nel 1954; la spedizione guidata da Ardito Desio seguì la via oggi considerata normale, sul versante pakistano. Ma il K2 continua a essere soprannominato la "montagna selvaggia" (titolo di un libro del 1953), come se i capricci del tempo sulle sue pendici fossero determinati da una sua personale antipatia per gli alpinisti e non dalla casuale dinamica dei fenomeni atmosferici. Quanto a Gerlinde Kaltenbrunner, lo vide per la prima volta nel 1994, a 23 anni, dal vicino Broad Peak. «Rimasi affascinata dalla sua sagoma», racconta. «Ma non osavo immaginare di scalarlo».

Quinta di sei figli, Gerlinde è cresciuta in una modesta famiglia cattolica a Spital am Pyhrn, un paesino di montagna nell'Austria centrale. Il padre lavorava in una cava, la madre faceva la cuoca in un ostello della gioventù. Da ragazza Gerlinde frequentò una scuola di sci, dove scoprì di essere una buona sciatrice, anche se non una campionessa. Soprattutto fu molto colpita dal risentimento che le mostravano alcuni presunti amici quando lei otteneva risultati migliori. Fu allora che nacque la sua diffidenza verso l'agonismo, più tardi trasformata in riluttanza a entrare in competizione diretta con le altre alpiniste.

La sua passione per l'alpinismo, però, è nata

## CONCENTRATA SUL DA FARSI.

in chiesa e non a scuola. Fu il parroco del paese a guidarla nella sua prima escursione in montagna, quando lei aveva sette anni, e nella prima ascesa tecnica con le corde, sullo Sturzhahn, quando ne aveva tredici. A 20 anni Gerlinde lavorava da infermiera in una cittadina vicina e ogni fine settimana correva in montagna ad arrampicare. Il desiderio d'avventura che la distingueva dalla sua famiglia la portò sul Karakorum nel 1994. Sul Broad Peak, in Pakistan, in un primo momento rinunciò alla scalata per il cattivo tempo; poi ci ripensò, arrivando a una ventina di metri dalla vetta (8.051 metri: l'avrebbe raggiunta nel 2007). Era entusiasta ma anche perplessa, dopo aver visto il corpo di un alpi-

sta morto in montagna. «Sembra impossibile che la felicità e la morte siano così legate», scrisse sul suo diario.

Tornata a casa, Gerlinde iniziò a mettere da parte denaro e giorni di ferie per dedicarsi al trekking e alle scalate in Pakistan, Cina, Nepal e Perù. Dopo la prima spedizione il padre le disse: «Una basta, non sei obbligata a farne altre». E dopo la seconda: «Ora ne hai due, sono abbastanza». «Voleva che mi sposassi e avessi una famiglia», commenta la donna. Ma lei aveva già capito di non essere tagliata per la maternità. Mostrava al padre le fotografie dei suoi viaggi per fargli capire perché la montagna le trasmetteva tanta energia e felicità. Sapeva anche di correre rischi, ma il lavoro da infermiera e la sorte di Brigitte - la sorella maggiore, che aveva seppellito tre mariti - le avevano insegnato che le tragedie possono avvenire ovunque e in qualsiasi momento.

Nel 2002, mentre scalava il suo terzo ottomila - il Manaslu, in Nepal - incontrò Ralf Dujmovits, che aveva 40 anni e, dopo aver scalato in diretta tv la parete nord dell'Eiger, era al massimo della fama. Divennero inseparabili e iniziarono a battere traccia insieme.

Gerlinde diventò famosa nel 2003, quando fu la prima donna austriaca a scalare il Nanga Parbat, proprio nel cinquantenario della conquista da parte del suo connazionale Hermann Buhl. Nei due anni successivi Gerlinde aggiunse al suo curriculum l'Annapurna I, il Gasherbrum I, il Gasherbrum II e lo Xixabangma Feng. A quel punto aveva conquistato otto delle quattordici vette più alte del mondo. Nel gennaio del 2006 la rivista tedesca *Der Spiegel* la definì "la regina della zona della morte". L'immagine non corrispondeva affatto al vero carattere di questa donna sensibile e altruista (al campo base sul K2 tentò di mettere un paio di occhiali da sole a una pecora accecata dalla neve) ma fu molto utile ad attrarre il pubblico delle conferenze, procurarsi sponsor e trasformare la passione per l'alpinismo in una professione.

Nella primavera del 2006, dopo aver rinunciato alla vetta del Lothse, Gerlinde trovò Ralf ad attenderla al campo 1, installato a 7.250 metri. In quella notte insolitamente tiepida, i due rimasero sdraiati nei sacchi a pelo fuori dalla tenda. Il cielo

Ralf Dujmovits e Gerlinde Kaltenbrunner studiano la via che porta al campo 4, sopra gli 8.000 metri. Lì inizia la cosiddetta "zona della morte", dove gli alpinisti che scelgono di salire senza ossigeno devono confrontarsi con i limiti del corpo umano. «Quel che fa la differenza quando non si ha ossigeno è la capacità di difendersi dal freddo», spiega Dujmovits. «Ci si sente gelare dall'interno perché non si brucia grasso a sufficienza per rimanere caldi».







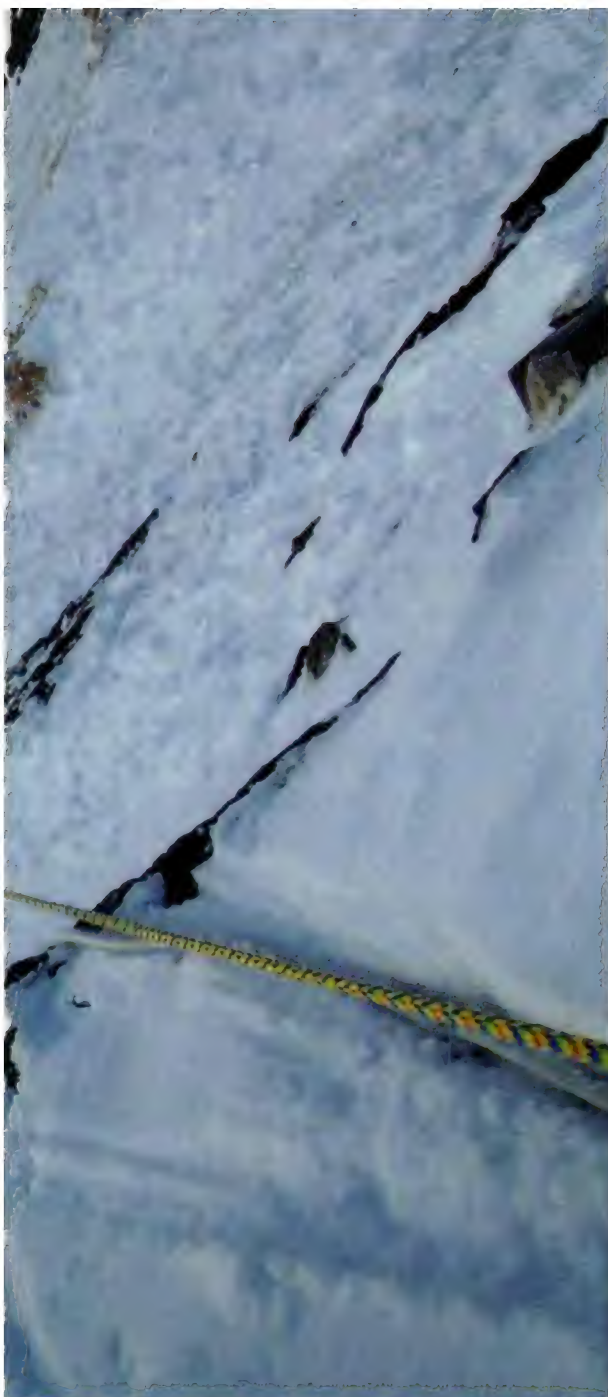
## IN MEDIA, PER OGNI QUATTRO ALPINISTI CHE RIESCONO A SCALARE IL K2

era stellato, sotto di loro si stendeva un letto di nuvole e in lontananza i lampi illuminavano l'Everest. Fu allora che Ralf le chiese di sposarlo.

Naturalmente i due continuarono ad arrampicare, in coppia o da soli. Nel maggio del 2007, mentre Ralf guidava una spedizione sul Manaslu, Gerlinde tentava l'assalto agli 8.167 metri del Dhaulagiri I. Prudentemente, aveva piazzato la tenda molto più a sinistra dell'area in cui nel 1998 una valanga aveva ucciso la famosa alpinista francese Chantal Mauduit. Accanto alla sua c'erano le tende di tre colleghi spagnoli che l'avevano invitata a prendere un caffè con loro. Alle nove del mattino del 13 maggio Gerlinde era sdraiata nella

sua tenda completamente vestita ma senza scarponi, in attesa che i venti si calmassero per poter partire in direzione del campo 3. Si sentì un boato, poi una massa di neve inghiottì il campo, scaraventando la sua tenda trenta metri più in basso, sull'orlo di un precipizio.

«Mi ritrovai con i piedi completamente bloccati dalla neve», racconta adesso, «ma riuscivo a muovere un poco le braccia. Avevo paura che la neve mi soffocasse. Riuscii a prendere il coltellino che tengo sempre nell'imbracatura e a tagliare la parete della tenda. Sopra c'erano 30 centimetri di neve: misi fuori una mano e in un'ora riuscii a liberarmi. Ero senza scarponi e senza occhiali da sole».



Aiutandosi con i ramponi, le piccozze e le corde fissate in precedenza, gli alpinisti salgono sul bordo occidentale della cresta nord. Il percorso si è rivelato molto più ripido del previsto.

## UNO MUORE NEL TENTATIVO.

Fuori, una delle due tende degli amici spagnoli era sparita. La donna cominciò a scavare freneticamente e dopo un'ora la trovò sotto quasi due metri di neve: dentro c'erano i corpi senza vita di Santiago Sagaste e Ricardo Valencia.

Malgrado l'incontro ravvicinato con la morte, l'anno dopo Gerlinde tornò sul Dhaulagiri e raggiunse la vetta.

### Verso la Montagna Selvaggia

Raggiungere la zona del K2 è già di per sé un'impresa. Ho preso accordi per accompagnare la spedizione del 2011 fino al campo base avanzato: ci incontriamo a Kashi, o Kashgar, un'antica città

lungo la Via della Seta, nella zona più occidentale della Cina. Il 19 giugno partiamo in direzione sud, con tre fuoristrada seguiti da un camion che trasporta due tonnellate di attrezzature: tende, sacchi a pelo, fornelli, giacche a vento, viti da ghiaccio, pannelli solari, batterie, computer, quasi 3.000 metri di corda, 525 uova, pacchi di pasta liofilizzata, una bottiglia di whisky, un film in DVD.

La strada costeggia il margine occidentale del deserto del Taklimakan, passando per paesini di campagna attornati da pioppi bianchi e fruteti, irrigati dai possenti fiumi che scendono dai monti del Kunlun, a sud, e dal Pamir a ovest. Il giorno dopo superiamo il passo Chiragsaldi, procediamo a 15 km all'ora in mezzo a nuvole di polvere, poi svoltiamo a ovest lungo la strada accidentata che fiancheggia il fiume Yarkant e arriviamo a Ilik, un villaggio di nomadi kirghisi

con 250 abitanti. Dormiamo nei sacchi a pelo in una casa che appartiene al mullah del posto. Il mattino dopo, aiutati da quasi tutto il villaggio, carichiamo l'attrezzatura sui cammelli e a mezzogiorno siamo già in viaggio verso la valle del fiume Surukwat: una carovana di 40 cammelli, otto asini, sei mucche, un piccolo gregge di pecore da cucinare alla maniera kirghisa, un ufficiale di collegamento uiguro e sei alpinisti con le loro tute in tessuto high-tech e i loro occhiali da sole "effetto notte".

La prima sera al campo Ralf tira fuori un'immagine composita della montagna realizzata con fotografie e dati satellitari. Maxut esamina l'impervia cresta nord, scalata per la prima volta da un team giapponese solo nel 1982. Lui stesso ha tentato l'ascesa assieme a Vassilij, ma dopo diverse settimane ha dovuto arrendersi per il tempo cattivo e la mancanza di cibo e acqua. «È troppo presto per guardare questa roba», dice, scherzando solo a metà. «Adesso è difficile dormire. Dov'è la vodka?».

Il terzo giorno attraversiamo il passo Aghil, a quota 4.780, per poi ridiscendere nella valle del fiume Shaksgam, che nasce dai ghiacciai ai piedi

del Gasherbrum. Enormi terrazze di roccia coperta di fango delimitano una larga distesa di pietra grigia su cui scorre una mezza dozzina di canali d'acqua torbida. A prima vista non sembra difficile superarli, ma quando uno degli asini di montagna scivola con tutte e quattro le zampe e viene trascinato dalla corrente come fosse una bottiglia di plastica decidiamo di guardarli a dorso di cammello.

Il quinto giorno, dopo un'ora di camminata, tutti ci fermiamo di colpo guardando il cielo a sud, impietriti come se avessimo visto un UFO. Ed eccolo, il K2, un gigante emerso dalla terra, le pareti drappeggiate di ghiaccio che scintillano al sole del mattino. È facile capire perché gli alpinisti ne siano stregati, malgrado tanta bellezza sia pervasa di morte e la sua coltre di neve nasconda decine di cadaveri. Gerlinde, che l'ha già visto molte volte da sud, si siede su un masso a fissare la vetta con gli occhi che tradiscono un tumulto di emozioni.

Per lei il K2 è legato a ricordi dolorosi. Finora ha partecipato a tre spedizioni sul versante sud: l'ultima volta, nel 2010, dopo che una caduta di massi aveva costretto Ralf alla resa, Gerlinde proseguì assieme a un caro amico, Fredrik Ericsson, uno sciatore estremo che si gettava con gli sci dalle cime più alte del mondo. Alla base del ripido canale noto come "collo di bottiglia", Fredrik si fermò per piantare un chiodo e mentre martellava perse l'appoggio. In un attimo Gerlinde lo vide precipitare. Sconvolta, scese più che poteva, fino al punto in cui il pendio spariva nella nebbia, ma trovò soltanto uno degli sci che Fredrik portava nello zaino. Il suo corpo fu poi ritrovato 900 metri più in basso. Aveva 35 anni.

Anche quella volta Gerlinde non se l'è sentita di continuare. Tornò a casa avvilita e assieme a Ralf trascorse una vacanza in Thailandia, al mare. Quando le chiedevano perché insistesse a tornare sul K2, non sapeva cosa rispondere. Pian piano però ha cominciato a pensare che la montagna non può avere colpe per la morte di Fredrik. «La montagna è la montagna, siamo noi che scegliamo di andarci», dice. Per questa nuova spedizione, ha portato con sé una foto scattata da amici sulla spiaggia: un cuore fatto di ciottoli con dentro la scritta "Gerlinde + Ralf. K2 2011".

### **Tutt'uno con l'universo**

Gerlinde, Vassilij, Maxut e Dariusz lasciano il campo 4 verso le sette del mattino di lunedì 22, sotto un cielo sereno e senza nuvole. Hanno davanti un ripido pendio di ghiaccio, il cosiddetto couloir giapponese, il punto più ostico del versante nord a quell'altezza. Ma con due terzi di ossigeno in meno rispetto al livello del mare, la neve che arriva al petto e le pungenti raffiche che li obbligano a fermarsi e girare la testa, vanno avanti con drammatica lentezza. All'una hanno guadagnato meno di 180 metri.

Gerlinde si mette in contatto via radio con Ralf, che dal campo base avanzato trasmette previsioni meteo, consigli e incoraggiamento. Anche a chilometri di distanza, lui riesce a vedere che la via migliore per superare il couloir è procedere sotto il bordo di un lungo e sottile crepaccio che attraversa la parete in orizzontale, dove la neve non deve essere tanto profonda e il rischio di valanghe è più basso. Ralf guida gli scalatori fino al crepaccio e resta a osservare le loro sagome, non più grandi di una virgola, che avanzano con cautela sotto una serie di seracchi, formazioni di ghiaccio che sporgono dalla parete come abbaini di un tetto. Quando sono vicini al margine roccioso, i quattro cambiano direzione per salire direttamente sulla parete, fino a un ultimo seracco. Dopo 12 ore di scalata, sono a 300 metri dalla vetta.

Via radio Ralf suggerisce di tornare al campo 4 per passarci la notte, visto che ormai hanno battuto la via. «Ralf, ormai siamo qui. Non vogliamo tornare indietro», risponde la moglie. «Ci siamo spinti oltre il limite», dirà in seguito Maxut. «Ho rischiato di perdere tutto, persino la mia famiglia, mia moglie e i miei figli, tutto».


Al calar del sole, i quattro si fermano al riparo dell'ultimo seracco e allestiscono un bivacco. Per un'ora e venti frantumano il ghiaccio fino a liberare uno spazio largo un metro e lungo un metro e mezzo; piantano la tenda con due chiodi da ghiaccio e un paio di piccozze. La temperatura è di 25 gradi sotto zero. All'una di notte tentano di riprendere l'assalto alla vetta alla luce delle torce, ma il freddo è troppo intenso.

Ripartono alle sette del mattino: ora o mai più. Salgono verso una rampa di neve di 130 metri che

Autoritratto per Gelinde con il marito Ralf sullo sfondo. È stato difficile rilassarsi anche sul terreno piatto che conduce al campo 1, perché la cresta nord del K2 è costellata di crepacci nascosti. La pesante neve estiva rendeva arduo ogni compito: battere traccia, restare asciutti, liberare le tende dalla neve dopo una tempesta.

GERLINDE KALTENBRUNNER (QUI SOTTO).



A full-page photograph of a woman, Kalttenbrunner, climbing a steep, rocky mountain face. She is wearing a blue jacket, a white helmet with a purple stripe, and a large red and white backpack with the word "euter" visible. She is using ice axes and crampons to ascend. The background shows a vast, snowy mountain landscape under a cloudy sky.

Appoggiandosi sulle  
punte dei ramponi,  
Kalttenbrunner scala  
il pendio coperto  
di neve che porta al  
campo 2. Prima delle  
spedizioni, la donna  
si allena a mantenere  
l'equilibrio camminando  
su una corda tesa  
tra due alberi.

fa angolo con la parete della vetta. Fa ancora molto freddo, ma alle undici capiscono che presto saranno sotto il sole. Alle tre del pomeriggio arrivano alla base della rampa. I primi metri sono entusiasmanti perché la neve arriva solo ai polpacci, ma presto si ritrovano immersi fino al petto. Se prima si alternavano alla guida ogni cinquanta passi, adesso si danno il cambio ogni dieci.

A un certo punto decidono di smettere di salire in fila indiana. Da giù Ralf guarda sbalordito la loro traccia che si divide in tre: Gerlinde, Vassilij e Maxut stanno cercando appoggi migliori. Davanti a loro, una striscia di rocce chiazzate di neve con una pendenza di 60 gradi. Benché ripida, si rivela più semplice da affrontare. Tornano in fila indiana: Gerlinde si scambia di posto con Vassilij e vede che la neve le arriva solo fino alle ginocchia. Animata da uno slancio d'energia e di speranza, lascia la rampa per arrampicarsi sulla parete, dove la neve ammassata dal vento forma una sorta di marciapiede. Sono le 16,35, la vetta è ormai in vista. «Puoi farcela», le urla Ralf alla radio. «Puoi farcela, ma sei in ritardo! Stai attenta!».

Vassilij raggiunge Gerlinde e le dice di restare avanti mentre lui aspetta Maxut. Anche i due kazaki stanno per conquistare l'unico ottomila che non hanno ancora scalato: Vassilij vuole arrivare in vetta con il compagno ma anche evitare di sembrare più lento di Gerlinde. «Devi dirlo che ho voluto aspettare Maxut!», le raccomanda.

«Ma certo», risponde lei. E percorre gli ultimi passi che la separano dalla vetta del K2.

Sono le 18.18. Gerlinde vorrebbe condividere il momento con il marito ma quando accende la radio si rende conto di non riuscire a parlare. Vede montagne dappertutto. Montagne che ha scalato. Montagne che hanno rubato la vita ai suoi amici e quasi ucciso anche lei. Ma nessuna ha richiesto tanto impegno come quella che adesso ha sotto i piedi.

«È stata una delle esperienze più emozionanti della mia vita», racconta oggi. «Mi sono sentita tutt'uno con l'universo. Era strano, ero allo stremo delle forze e al tempo stesso quella visione mi riempiva d'energia».

Quindici minuti dopo arrivano Maxut e Vassilij, fianco a fianco. I tre si abbracciano. Dopo altri

30 minuti è la volta di Dariusz, sofferente alle mani perché si è tolto i guanti per cambiare le batterie nella videocamera. Sono le sette di sera, tutto è immerso in una splendida luce dorata. Dariusz riprende Gerlinde che tenta di spiegare cosa significa per lei essere lì: «Sono felicissima, dopo tanti anni, tanti tentativi...». Scoppia a piangere, si ricompone, indica la distesa di montagne che la circonda. «Guardate, penso che chiunque possa capire cosa ci spinge a salire fin qui».

### Resta con noi

Ralf resta sveglio quasi tutta la notte per controllare la discesa dei compagni: più di un terzo degli incidenti mortali sul K2 è avvenuto durante la fase di ritorno. Verso le 20.30 vede quattro puntini di luce muoversi lungo la rampa fino al couloir giapponese. Scendendo nell'oscurità, Gerlinde si ritrova a ripetere le parole di una preghiera: *Steh uns bei und beschütze uns*, resta con noi e proteggici.


Due giorni dopo, Ralf va incontro a Gerlinde che scende verso il campo base. Si stringono in un lungo abbraccio. Al campo 1 lei ha trovato, scritta sulla carta igienica, una lettera lunga più di un metro in cui il marito le dichiara il suo amore e le spiega perché ha deciso di tornare indietro: «Non voglio essere sempre quello che ti trattiene...».

Seguono le telefonate con il presidente austriaco e con Jan Olaf Ericsson, il padre di Fredrik, che vuole sapere che cosa ha visto dalla cima della montagna dov'è sepolto suo figlio. All'arrivo all'aeroporto di Monaco di Baviera, la donna trova ad accoglierla tutta la famiglia. Il padre l'abbraccia piangendo: per la prima volta non le dice che ha scalato montagne a sufficienza ed è ora di fermarsi.

Già magra in partenza, Gerlinde ha perso sette chili. Viene festeggiata con una cerimonia a Bühl, in Germania; tra i tanti regali, riceve una bottiglia gigante di vino rosso che ha, sull'etichetta, una foto che la ritrae in cima al K2 con le braccia alzate. «Non tenevo le braccia a quel modo perché mi sentivo una regina», spiega lei. «È che volevo abbracciare tutto il mondo». □

---

**Fondo di ricerca NGS** L'International 2011 K2 North Pillar Expedition è stata in parte finanziata dalla Society.

A full-page photograph of two mountaineers in a snowy, high-altitude environment. The climber on the left is seen from behind, wearing dark gear and a red waist bag, standing in deep snow. The climber on the right is also in dark gear with a red bag, facing slightly towards the camera. The background is a vast, bright, and hazy snowy landscape under a clear sky. The overall tone is cold and adventurous.

Oggi c'è vento ma il tempo sta migliorando, anche se le corde fisse sono sepolte sotto la neve. Gerlinde avanza verso il campo 3 tra i due compagni di spedizione Vassilij Piytsov e Dariusz Zaluski. «Molte volte ho avuto l'impressione di essere trasportata da una forza invisibile», racconta. «Una sensazione quasi mistica: c'era qualcosa che mi dava energia. Mi era già capitato di sentirmi così, ma mai come sul K2».

MAXUT ZHUMAYEV





GERLINDE KALTENBRUNNER (IN ALTO); DARIUSZ ZALUSKI (SOPRA)

Dopo Kaltenbrunner, prima a raggiungere la vetta, Maxut Zhumayev e Vassilij Pivtsov, chini per la stanchezza, fanno gli ultimi passi fianco a fianco; a sinistra, i tre alpinisti ritratti dalla videocamera di Zaluski; a destra, Kaltenbrunner riabbraccia il marito, che aveva rinunciato alla scalata. «È quasi impossibile descrivere la gioia e il sollievo che ho provato quando Ralf mi ha stretta tra le braccia», ha scritto la donna sul suo sito web, che il giorno della conquista della vetta ha registrato 17 milioni di visite. «Il sogno della mia vita si è avverato».



MAGAZINE



Samantha Longman di Ormiston, in Australia, alleva orfani di koala da 5 anni e fa le veci della mamma con un gruppo di cuccioli: «Non ho momenti liberi ma ne vale la pena».

## Koala in pericolo

L'urbanizzazione e le malattie stanno decimando l'animale simbolo dell'Australia. Che fare per salvare il più tenero dei marsupiali?

## Il momento dell'Egitto

Da piazza Tahrir ai confini con il Sudan, viaggio lungo il Nilo per capire quale sarà il futuro del paese dopo la Primavera araba.

## Il mondo in una mano

La mano è un'appendice straordinaria, ma non è un'esclusiva umana: la condividiamo con lemuri, pipistrelli, gatti, rane, persino delfini ed elefanti.

## La Guerra Civile per immagini

La Guerra Civile americana rievocata attraverso disegni dell'epoca e ricostruzioni fotografiche. Con una mappa supplemento sulla lotta per i diritti civili.

## La potenza dell'Islanda

Una terra di ghiaccio e fuoco che mantiene la sua bellezza selvaggia nonostante i tentativi dell'uomo di domarne la natura.

DVD

### Morte ai confini dell'impero

Lo scheletro di un bambino di 10 anni viene rinvenuto sotto il pavimento di una caserma. Appare evidente che il bimbo è stato assassinato circa 1.800 anni fa in un avamposto di frontiera al Nord dell'Impero romano, Vindolanda. Chiunque abbia nascosto il corpo sotto una superficie lastricata cercava di occultare un crimine. Un mistero che ci consente di entrare nella vita di una guarnigione dell'antica Roma, in un'indagine a tutto campo tra storia e scienza.

### Come acquistare il DVD

*Morte ai confini dell'impero* sarà in edicola tutto il mese di maggio al prezzo di € 9,90.

**Inoltre i DVD di National Geographic** sono disponibili, distribuiti da Cinehollywood, nei principali punti vendita del mercato home video: elettronica di consumo, grande distribuzione, videoteche, librerie, internet. Tra i titoli, alcuni dei quali anche in blu-ray, *Sei gradi. Allarme riscaldamento globale*, *Squali, la verità sui killer dei mari*, *Faraoni la ricerca dell'eternità*, *L'impero dei dinosauri*.

### Abbonamenti e arretrati

Per abbonarsi a National Geographic Video in DVD o per ordinare i DVD singolarmente telefonate al numero: 199.78.72.78 (0864.25.62.66 per chi chiama da cellulari). Il costo massimo della telefonata da rete fissa è di 14,37 cent di euro al minuto più 6,24 cent di euro di scatto alla risposta (iva inclusa). Per chiamate da rete mobile il costo massimo della chiamata è di 48,4 cent di euro al minuto più 15,62 cent di euro di scatto alla risposta (iva inclusa). Fax 02.26681991 (dal lunedì al venerdì ore 9-18). Oppure collegatevi all'indirizzo: [www.nationalgeographic.it](http://www.nationalgeographic.it)

**Per sottoscrivere** un abbonamento a NATIONAL GEOGRAPHIC ITALIA, per ordinare i cofanetti raccoglitori e i numeri arretrati della rivista o richiedere i volumi della collana "I grandi fotografi", al prezzo di € 7,90 cadauno, collegatevi al sito [www.nationalgeographic.it](http://www.nationalgeographic.it) oppure telefonate al numero 199.78.72.78 (0864.25.62.66 per chi chiama da cellulari). Il costo massimo della telefonata da rete fissa è di 14,37 cent di euro al minuto più 6,24 cent di euro di scatto alla risposta (iva inclusa). Per chiamate da rete mobile il costo massimo della chiamata è di 48,4 cent di euro al minuto più 15,62 cent di euro di scatto alla risposta (iva inclusa). Fax 02.26681991 (dal lunedì al venerdì ore 9-18). email: [abbonamenti@somedia.it](mailto:abbonamenti@somedia.it) email: [arretrati@somedia.it](mailto:arretrati@somedia.it)



## I 100 anni del *Titanic*

Cent'anni fa naufragava il *Titanic*, il transatlantico considerato "inaffondabile". National Geographic Channel ricorda la tragedia con una programmazione speciale, ricca di contenuti inediti. **Domenica 8 aprile alle 20.55** andrà in onda *Titanic: l'ultima verità di Ballard*. Bob Ballard, scopritore del relitto ed Explorer in Residence di



National Geographic, ritorna sul luogo della tragedia ed entra in zone inesplorate della nave, arrivando nella sala radio, dove partirono gli SOS, e riesce a recuperare bagagli e altri oggetti appartenuti ai passeggeri, che gli permettono di

ricostruirne la storia. Subito dopo, alle **21.55**, sarà la volta di *Titanic: la versione di Cameron*. Il regista campione di incassi racconta la storia di come la nave affondò, svelando nuovi particolari. Il **9 aprile alle 20.55** il canale propone infine *101 cose che non sai sul Titanic*. Lo storico Tim Maltin mostra documenti mai visti e punta i riflettori su dettagli trascurati in passato per dare vita a una ricostruzione inedita della tragedia.

I canali di National Geographic sono solo su Sky. Per maggiori informazioni sui programmi visitare il sito [www.natgeotv.com](http://www.natgeotv.com)



**Animal underworld  
con Henry Rollins**



**Dal 3 aprile,  
ogni martedì dalle 21.00**

Protagonista di questa nuova serie di Nat Geo Wild è Henry Rollins, uno dei principali rappresentanti della scena musicale punk americana. Il cantante indagherà sul legame tra animali e uomini, cercando di capire cosa spinga alcune persone a vivere a stretto contatto con alcuni tra gli animali più pericolosi al mondo.



**Gli acchiappatesori**

**Dal 19 aprile,  
ogni giovedì alle 22.00**

Dan Hill e Charis Williams, gli esperti restauratori protagonisti della serie, ci mostrano come rinnovare la nostra casa utilizzando tecniche di restauro e recupero, spendendo meno della metà di quanto richiesto dalla maggior parte delle ditte. Un'immersione nel mondo dell'antiquariato per seguire le operazioni di restauro realizzate da laboratori specializzati e vedere rinascere, come per miracolo, oggetti ritenuti ormai da buttare.

DOVE IL SUO  
VIAGGIO  
**TERMINA**



IL NOSTRO  
**COMINCIA**

## **TITANIC: 100 ANNI**

A un secolo dall'affondamento, National Geographic ti racconta l'esperienza del Titanic con tre straordinarie anteprime attraverso la voce di Bob Ballard, James Cameron e dello storico Tim Maltin.

8 e 9 aprile  
**20.45**

[natgeotv.com](http://natgeotv.com)

SEGUICI SU

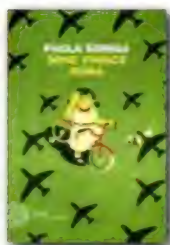


ECCO CHI SIAMO.



**sky**

## LA MEGLIO GIOVENTÙ

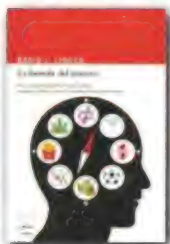


La Roma occupata dai nazisti, via Tasso e la Resistenza viste con gli occhi di Ida Maria, giovanissima staffetta partigiana che anche nascosta in una grotta con il cuore in gola

per sfuggire alla cattura rivive sentimenti che vanno oltre la storia con la S maiuscola nella quale è immersa. Una protagonista giovane come lo è l'autrice, un'esordiente che affronta, riuscendo a commuoverci, un mondo che non ha mai conosciuto con l'audacia e l'intensità de "la meglio gioventù".

**Dove finisce Roma** Paola Soriga  
Einaudi, pagg. 140, € 15,50

## PIACERE NOSTRO



Cos'hanno in comune sesso, cibo, alcol, droga, gioco (ma anche esercizio fisico, beneficenza, persino preghiera)? Facile: sono tutti modi per procurarsi

piacere. Con un linguaggio semplice che non rinuncia alle spiegazioni tecniche, Linden esplora i meccanismi chimici e biologici che regolano l'attivazione dei circuiti cerebrali del piacere, e che sono alla base anche di dipendenze e assuefazioni.

**La bussola del piacere**

David J. Linden, trad. Fabio Deotto  
Codice, pagg. 240, € 23

## LA CITTÀ CHE INVENTÒ I LIBRI



Dove e quando è stato stampato per la prima volta il Corano? E il Talmud? E i primi periodici, i primi best-seller, i primi libri tascabili? La risposta è sempre

la stessa: a Venezia, nel Cinquecento. Marzo Magno ricostruisce il secolo d'oro in cui la Serenissima fu la capitale mondiale della stampa, e quindi della cultura, e le straordinarie vite di personaggi come Aldo Manuzio, vero e proprio inventore del libro come lo conosciamo, o come Pietro Aretino, capostipite di tutti gli intellettuali - star.

**L'alba del libro**

Alessandro Marzo Magno  
Garzanti, pagg. 220, € 22

## TITANIC FOREVER



A cent'anni dal naufragio, tutto quello che volevate sapere sul *Titanic* e molto di più, dal menu dell'ultima cena al repertorio dell'orchestra, dalle storie di vittime

e superstiti ai nomi dei passeggeri italiani, fino alle teorie del complotto e alle leggende più incredibili (forse a bordo viaggiava una mummia egizia?) sulla nave più famosa della storia.

**Titanic** Claudio Bossi

De Vecchi, pagg. 256, € 14,90

## CHI VA PIANO



In decisa controtendenza, ecco un libro che parla bene dei trasporti pubblici italiani. L'autore spiega come scoprire angoli nascosti e splendidi

paesaggi senza usare l'auto, viaggiando dalle Alpi alla Sicilia solo su treni locali e linee di pullman locali. A patto di avere parecchio tempo e un po' di pazienza.

**L'arte del viaggiare lento**

Paolo Merlini

Ediciclo, pagg. 176, € 14,50

## LA FAVOLA DEI QUANTI



Un mattino Niko, 14 anni, prende una strada diversa per andare a scuola. Superata la strana porta del titolo, entrerà in una dimensione magica (eppure

molto scientifica...) in cui fate, elfi e altri strani personaggi gli mostreranno il Big Bang, la teoria della relatività, le interazioni subatomiche... Una favola, scritta da una scienziata, per introdurre i ragazzi nel mondo (misterioso anche per tanti adulti) della fisica; o almeno per invogliarli a "fare le domande giuste".

**La porta dei tre chiavistelli**

Sonia Fernández-Vidal, trad. L. Cortese Feltrinelli Kids, pagg. 160, € 14

## PER IMMAGINI

### I volti della guerra

Monumentale storia illustrata della guerra: 600 pagine di fotografie - dagli scatti celeberrimi come il miliziano di Robert Capa o il bambino del ghetto di Varsavia a immagini rubate da anonimi soldati al fronte - ma anche pagine di giornale, copertine, manifesti. Per raccontare come è cambiata la guerra negli ultimi 150 anni, dalla Crimea alla Libia, e soprattutto come è cambiato il nostro modo di rappresentarla.

**Corrispondenti di guerra** a cura di Claudio Razeto Logos, pagg. 600, € 49,95



# TITANIC 100 anni dopo

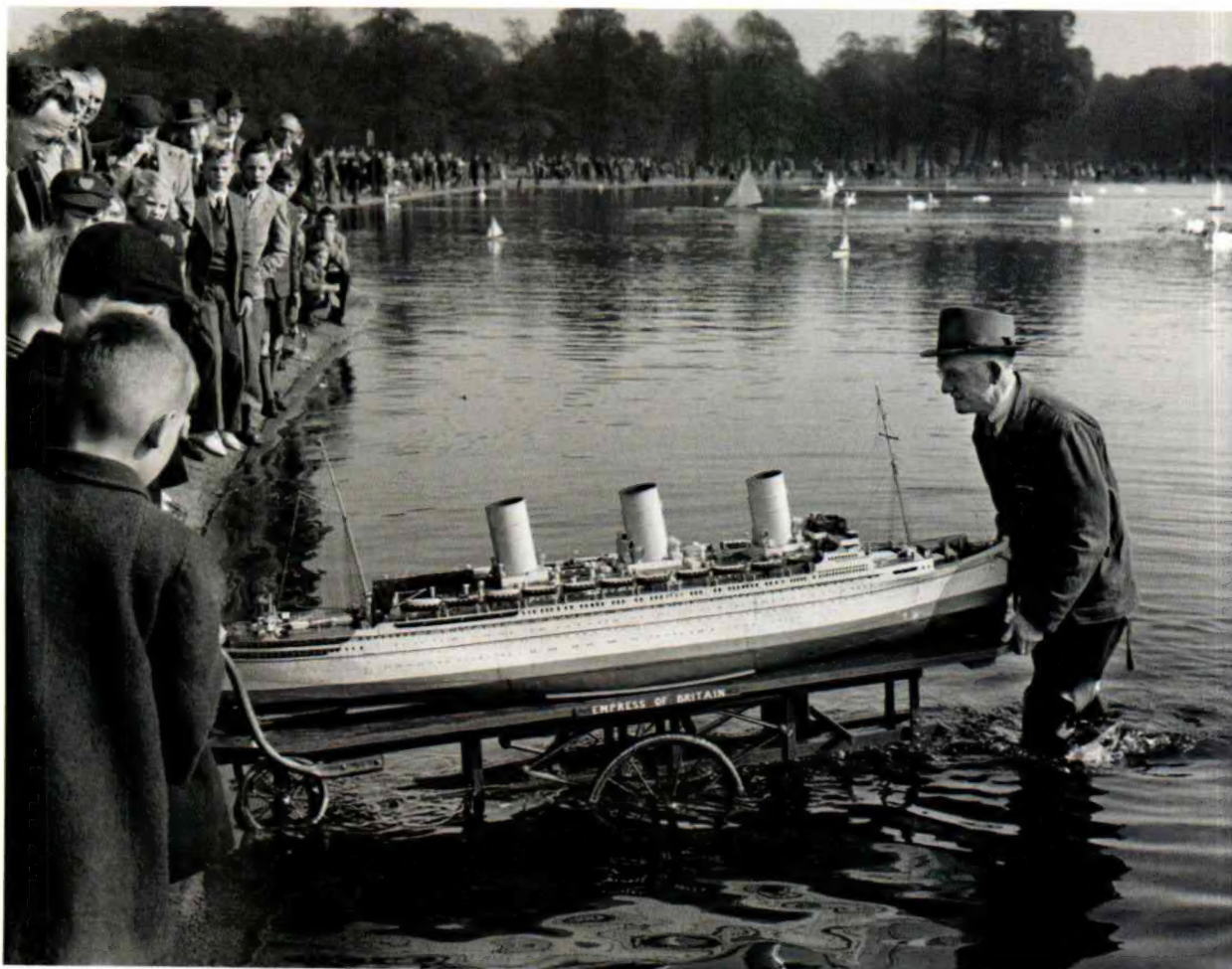


## I SEGRETI DEL TITANIC

È il 1985 quando lo studioso Robert Ballard individua il relitto del Titanic a 4.000 metri di profondità. Comincia così una delle più celebri e affascinanti spedizioni sottomarine di tutti i tempi, a metà strada fra tecnologia e avventura.

**È IN EDICOLA "TITANIC 100 ANNI DOPO" A € 9,90**

 **NATIONAL  
GEOGRAPHIC**  
[www.nationalgeographic.it](http://www.nationalgeographic.it)



**Cittadino modellino** Nel 1953, ogni domenica mattina partiva nei giardini di Kensington a Londra la *Empress of Britain*, un transatlantico in miniatura. Per costruire il modello di 42 kg alimentato a vapore il suo creatore Alfred Kidd (autista di autobus durante la settimana) si era basato sull'omonima nave canadese affondata nel 1940 da un siluro nazista. Kidd impiegò quattro anni per costruire il modello, lavorando una media di tre ore al giorno. "Mentre il resto della gente è imbacuccata in cappotti e sciarpe per il vento gelido", recitava la nota che accompagnava la fotografia, "Alfred Kidd, in giacca, è attivo e felice come uno scolare mentre stabilisce la rotta del suo modellino e corre dall'altra parte del laghetto per riprenderlo". —Margaret G. Zackowitz

FOTO: NATIONAL GEOGRAPHIC IMAGE COLLECTION

NATIONAL GEOGRAPHIC ITALIA, periodico mensile pubblicato da Gruppo Editoriale L'Espresso, via Cristoforo Colombo, 90 - 00147 Roma. Direttore responsabile: Marco Cattaneo. Una copia € 4,50, numeri arretrati € 9,00. Cofanetti € 17,50 (disponibili per gli anni dal 1998 al 2011). Abbonamenti (12 numeri) € 39,00, Somedia S.r.l. Tel. 199.78.72.78 (0864.25.62.66 per chi chiama da cellulari). Il costo massimo della telefonata da rete fissa è di 14,37 cent di euro al minuto più 6,24 cent di euro di scatto alla risposta (iva inclusa). Per chiamate da rete mobile il costo massimo della chiamata è di 48,4 cent di euro al minuto più 15,62 cent di euro di scatto alla risposta (iva inclusa). Fax 02.26681991 (dal lunedì al venerdì ore 9-18) email: abbonamenti@somedia.it email: arretrati@somedia.it

In conformità alle disposizioni contenute nell'articolo 2 comma 2 del "Codice Deontologico relativo al trattamento dei dati personali nell'esercizio dell'attività giornalistica ai sensi dell'Allegato A del Codice in materia di protezione dei dati personali ex d.lgs. 30 giugno 2003 n.196", il Gruppo Editoriale L'Espresso S.p.A. rende noto che presso la sede di Via Cristoforo Colombo, 90, 00147, Roma esistono banche dati di uso redazionale. Per completezza, si precisa che l'interessato, ai fini dell'esercizio dei diritti riconosciuti dall'articolo 7 e seguenti del d.lgs.196/03 - tra cui, a mero titolo esemplificativo, il diritto di ottenere la conferma dell'esistenza di dati, la indicazione delle modalità di trattamento, la rettifica o l'integrazione dei dati, la cancellazione ed il diritto di opporsi in tutto od in parte al relativo utilizzo - potrà accedere alle suddette banche dati rivolgendosi al Responsabile del trattamento dei dati contenuti nell'archivio sopraindicato presso la Redazione National Geographic Italia, Via Cristoforo Colombo, 90, 00147 Roma.

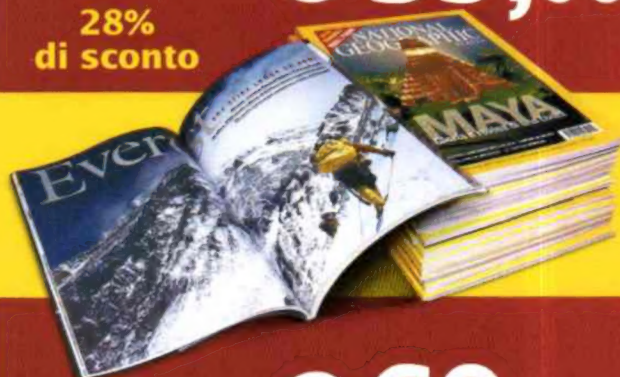


# CARPE DIEM!



ABBONAMENTO  
ANNUALE  
**28%  
di sconto**

**€ 39,00**



ABBONAMENTO  
BIENNALE

**€ 69,00**  
**oltre il 36% di sconto**

**Un'occasione per conoscere il mondo  
abbonandosi a condizioni eccezionali!**

Approfitti dell'offerta per non perdere nessun numero  
di NATIONAL GEOGRAPHIC e ricevere  
a casa sua una spettacolare rivista da collezionare.

Un'occasione unica per risparmiare regalandosi  
o regalando l'abbonamento annuale

**a soli € 39,00**

invece di € 54,00, più di tre numeri gratis  
pari a € 15,00 di risparmio

oppure l'abbonamento biennale

**a soli € 69,00**

invece di € 108,00, più di otto numeri gratis  
pari a € 39,00 di risparmio.

Decida ora e scelga il modo più facile per lei: spedisca  
per posta la cartolina qui unita oppure invii un fax allo  
02.26681991 o telefoni al numero 199.78.72.78 oppure  
per chi chiama da cellulare 0864.25.62.66, il costo massimo  
della telefonata da rete fissa è di 14,26 cent di euro  
al minuto più 6,19 cent di euro alla risposta iva inclusa.  
Se preferisce, si colleghi a **[www.nationalgeographic.it](http://www.nationalgeographic.it)**

Con le stesse modalità,  
potrà anche prenotare  
gli eleganti cofanetti  
stampati sul dorso con  
incisioni in oro a caldo,  
ideali per conservare le riviste dal

1998 in poi, al prezzo di € 17,50 per due semestri.  
E, in più, se non ha acquistato National Geographic sin  
dall'inizio, potrà integrare la raccolta ordinando le annate  
complete al prezzo straordinario di € 29,90 ciascuna.



**A volte la tecnologia  
è il mezzo migliore per aprirsi all'emozione.**

### **Audi A5 Cabriolet.**

Spalancate la capote in tessuto in pochi secondi e godetevi tutti i vantaggi di una cabriolet pura: non sarà solo un viaggio diverso, saranno nuovi orizzonti e sensazioni più intense.

Audi A5 Cabriolet è disponibile con allestimento Business, con un vantaggio cliente del 26%. L'allestimento comprende: Audi music interface, sistema di Navigazione con DVD, sistema di informazioni per il conducente a colori, interfaccia Bluetooth e regolatore di velocità.

Su qualunque percorso tecnologia, design e sportività si muoveranno con voi. **[www.audi.it](http://www.audi.it)**

ve@da



**Audi**  
All'avanguardia della tecnica

Consumo di carburante circuito combinato (l/100 km) 4,9 - 8,5; emissioni CO<sub>2</sub> (g/km) 127 - 199.